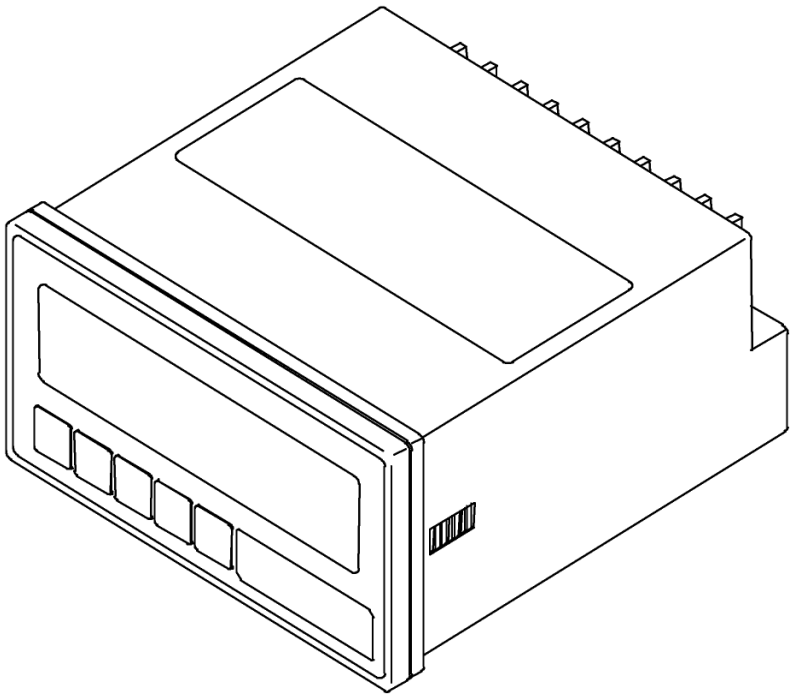
5789-00578-2

Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ用　システムコントローラ

ＫＳ－Ｃ２１０－Ａ
ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ
ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＴ
ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＣ
ＫＳ－Ｃ２１０－Ｃ

取　扱　説　明　書



株式会社クボタ

電装機器事業部

目　　次

1　安全について 3
2　はじめに 4
3　特長 5
4　主仕様 6
5　機種別仕様 8
6　使用上の注意 14
7　各部説明 15
7.1　外形寸法 15
7.2　各部名称 16
8　Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの接続・はかり調整 23
8.1　モード設定 24
8.2　兼用入出力端子切替 26
8.3　Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの接続 27
8.4　ＩＤの設定と通信アドレスの設定 28
①　ＩＤおよびＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ接続個数の入力 30
②　通信アドレスの書き込み 31
③　ＩＤと通信アドレスの読み出し／書き込み（個別） 32
④　ＩＤの読み出し（一括） 36
8.5　重量関連設定 37
①　小数点位置の設定 37
②　重力加速度の設定 38
③　目量（ｄ）、ひょう量（Ｃ）、調整ポイント（Ｐ）の設定 40
8.6　偏置誤差調整 42
①　偏置誤差自動調整 43
②　偏置誤差微調整 47
③　偏置誤差補正係数確認 49
8.7　ゼロ・スパン調整 50
①　ゼロ調整 51
②　スパン調整 52
③　スパン・直線性補正値の微調整 54
④　定格入力調整 56
8.8　ファンクション設定方法 58
①　共通ファンクション設定 58
②　共通ファンクション設定２ 59
③　個別ファンクション設定 63
9　ファンクション設定一覧表 64
9.1　共通ファンクション設定１ 64
9.2　共通ファンクション設定２ 69
9.3　個別ファンクション設定 73
9.4　計量モードでの操作方法 76
9.5　表示点灯・消灯 77
9.6　ゼロ 78
9.7　風袋引／風袋消去 79
9.8　風袋データ登録・置数風袋引／風袋データ呼出 80
9.9　Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ切替（Ｍ－Ｓモードのみ） 83
9.10　上下限設定 84

10　ホスト通信 86
10.1　通信仕様 86
10.2　通信モード 86
10.3　端子配列 87
10.4　ストリームモード 87
10.5　コマンドモード 89
10.6　ジャーナルプリンタ　ＫＪ－１０００ 90
10.7　注意事項 92
11　上下限判定と制御出力 93
11.1　上下限判定条件 93
11.2　上下限判定タイミング 94
11.3　出力等価回路 94
11.4　制御例 95
12　トリガ入力 97
12.1　トリガ検出時の動作 97
12.2　入力等価回路 97
13　外部入出力(ＢＣＤ) 98
13.1　コネクタピン配列 98
13.2　出力信号の説明 99
13.3　入力信号の説明 101
14　外部入出力(4-20mＡｱﾅﾛｸﾞ出力) 102
14.1　仕様 102
14.2　端子台 102
14.3　回路 102
14.4　設定 103
14.5　調整方法 103
15　エラー表示 104
15.1　重量異常 104
15.2　設定エラー 104
15.3　キャリブレーションエラー 105
15.4　その他のエラー 105
15.5　機能エラー 106
16　イニシャルセット、メモリークリア 108
17　特殊機能 109
17.1　計量法モード 109
17.2　ゼロ微調整 110
17.3　ＡＤ変換データ表示・内部設定表示 111

1　安全について

安全注意シンボル

このシンボルは「安全注意」を示します。
本機の注意銘板あるいはこの取扱説明書でこのシンボルを見た場合、安全に注意してください。

記載内容に沿って予防処置を講じ
「正しい操作・正しい管理」
を行ってください。

シグナルワード

- シグナルワードは人の安全確保や、製品の取扱い上知っておくべき項目を示す見出しです。
- 安全上のシグナルワードは、人に及ぼす危険の度合いにより「危険」「警告」および「注意」の区分があります。
- 安全注意シンボルとともに用い、それぞれ次の状況を示します。

「危険」: 重大な障害となる差し迫った危険

危険

「警告」: 重大な障害となる潜在的危険

警告

「注意」: 重大には至らないが、障害となる潜在的危険

注意

・本機の注意銘板はこれらを使い分けています。注意銘板をよく確認してください。
・注意銘板を本機外側に貼り付けてあります。
・本機の取扱上の注意点に付いては、取扱説明書本文に記載してありますので必ず指示に従って取り扱ってください。

安全指示尊守

●本書及び本機の注意銘板をよく読み、理解してください。
・注意銘板はいつもきれいにしておいてください。
・破損や紛失した場合、直ちに発注のうえ再度貼り付けてください。

●本書記載事項以外についても安全には細心の注意をはらってください。

環境への配慮

●本機を廃却するときは、産業廃棄物として扱ってください。
法令で定められた方法で廃棄するか、または、専門の廃棄物処理業者に委託してください。

2　はじめに

　このたびは、ＫＳ－Ｃ２１０をお買い求めいただきまして、まことにありがとうございます。

本製品は、台秤をはじめ各種計量システムに幅広くご使用いただけるクボタデジタルロードセル（Ｄ－ＬＣ）専用のシステムコントローラ（指示計）です。

本製品の多彩な機能をご理解いただくために、ご使用前に必ず、本マニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。

3　特長

（1）コンパクトなサイズ

ＫＳ－Ｃ２１０は横９６㎜×縦４８㎜のコンパクトサイズで、パネルへの組み込みに便利です。

（2）Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ制御

最大８台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの制御が可能です。
（質量データ更新周期は、接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの数によって変わります)。
１台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴで質量を表示するシングルモード、複数台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの出力を和算して質量表示するマルチモードの他に、複数台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴと接続して個別に質量表示するＭ／Ｓ（マスターサテライト）モードがあります。

（3）電源フリー

ＤＣ１２Ｖ～２４Ｖの電源で動作します。一般に使用されている盤内直流電源電圧に対応します。

（4）デジタルキャリブレーション

ディップスイッチやボリュームなどを使わず、前面のキー操作により、ゼロ調整、スパン調整が簡単にできるデジタルキャリブレーション方式を採用しています。
ひょう量、目量、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ定格をキー入力すれば、分銅なしで調整できるモードも準備しています。

（5）２種類のシリアル通信を標準装備

ＲＳ－４８５、ＲＳ－２３２Ｃのシリアル通信が可能です（択一)。ＰＣやＰＬＣ等との双方向通信により計量システムのネットワークを構築できます。

（6）ファンクション設定により多様なニーズに対応

計量制御に必要な様々な機能をファンクション設定機能により、前面のキー操作で設定することができます。

（7）豊富な品揃え

ＫＳ－Ｃ２１０には
　標準仕様　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ＫＳ－Ｃ２１０－Ａ
　ＢＣＤ（ダーリントン／ＴＴＬ）出力仕様　・・ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ／ＢＴ／ＢＣ
　４－２０ｍＡ出力仕様　・・・・・・・・・・・・ ＫＳ－Ｃ２１０－Ｃ
の５種類のバリエーションがあります。

4　主仕様

１．電源

ＤＣ１２Ｖ～ＤＣ２４Ｖ±１０％（リップル(p-p)１０％以下）
消費電力：３W以下
専用ＡＣアダプタ（オプション）により、ＡＣ１００Ｖ±１０％（50Hz／60Hz）供給も可能

２．表示部

(1) 表示器　　赤色ＬＥＤパネル
(2) 主表示　　７セグメント表示×６桁（文字寸法：14.0 mm × 8 mm）
　　質量値および設定データ等を表示
(3) 副表示　　７セグメント表示×２桁（文字寸法： 9.0m m × 6 mm）
　　コード番号（記号）等を表示
(4) 状態表示　□マーク×１０個
　　ＺＥＲＯ（ゼロ）、ＮＥＴ（風袋引中）、ＢＡＬ（バランス）、
　　ＨＨ、ＨＩ、ＯＫ、ＬＯ、ＬＬ、ｌｂ、ｋｇ

３．設定部

(1) 設定キー　ON／OFF、Ｆ、ZERO（←）、TARE（↑）、ENT
　　フロントパネルに配置
(2) 機能設定用ジャンパスイッチ
　　２ビット（モード切替）
　　内部制御基板上に配置

４．入出力

(1) Ｄ－ＬＣ、Ｄ－ＬＴ、Ｔ／Ｓ用データ入出力
　　ＲＳ－４８５×１チャンネル
　　専用インターフェイス仕様
(2) ホスト通信用データ入出力
　　ＲＳ－２３２Ｃ／ＲＳ－４８５（切替式）×１チャンネル
　　調歩同期式シリアルインターフェイス
　　（伝送仕様はファンクションスイッチにより切替）
(3) 外部トリガ入力
　　フォトカプラアイソレート有電圧入力×１点
(4) 制御出力
　　フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力×５点
　　（等価回路は「上下限判定と制御出力」の項を参照）
(5) ＢＣＤ出力（ＫＳーＣ２１０ーＢＤ／ＢＴ／ＢＣにて標準装備）
　・質量値（６桁）をＢＣＤで出力（READY 信号に同期）
　・出力データ（表示量、正味量、総量、風袋等）、出力回数、
　　出力論理（正、負）は、ファンクションスイッチで切替
　・その他の出力信号；　POL（質量値の極性）、BAL（ﾊﾞﾗﾝｽ）、ZERO（ｾﾞﾛ）、
　　OVER RANGE（ｵｰﾊﾞｰﾚﾝｼﾞ）、HH,HI,OK,LO,LL(判定)
　・入力信号　　NET（正味量に切替）、GROSS（総量に切替）、ZERO（ｾﾞﾛ）、
　　ﾎｰﾙﾄﾞ、NE（外部風袋）、GE（風袋消去）、
　　SELECT1、2（ＢＣＤ出力データの切替）

(6) 4～20mA アナログ出力（ＫＳ－Ｃ２１０－Ｃにて標準装備）

表示質量値＝０のとき４ｍＡ、ひょう量のとき２０ｍＡの電流を出力

変換精度	±0.15% F.S.
	総合出力誤差　±0.25% F.S.
温度係数	±100ppm／℃
内部分解能	16ﾋﾞｯﾄ
外部負荷	抵抗値　500Ω以下

５．主な機能

(1) はかりとしての基本機能

質量表示、ゼロ、風袋、ゼロトラッキング、キャリブレーション

(2) Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ通信制御

シングルモード	１台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの出力を質量値として表示 表示（データ出力）更新周期； 約 30ms
Ｍ／Ｓモード	最大８台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴをサテライトとするマスター／サテライト機能 表示（データ出力）更新周期； 約 100ms（８台接続時） 風袋値、セットポイント等は、接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ毎に設定可能
マルチモード	最大８台のＤ－ＬＣを使用したマルチＬ／Ｃ式はかりの制御 表示（データ出力）更新周期； 約 100ms（８台接続時）

(3) ホスト通信

ストリームモード	質量値とステータスを表示更新周期に同期して決められた電文フォーマットで出力
コマンドモード	ホストからのコマンドに応答

(4) 外部トリガ入力

トリガ検出時の動作を「ホールド」「外部ゼロ」「外部風袋引」「総量／正味量切替」「Ｄ－ＬＣ切替」「シリアル出力」「ＢＣＤ出力」から択一

(5) セットポイントおよび制御出力

セットポイント＝４点（接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ毎に設定可能）

出力信号は、「ＨＨ」「ＨＩ」「ＯＫ」「ＬＯ」「ＬＬ」

(6) ファンクション設定

動作条件の設定（共通ファンクション設定／個別ファンクション設定）

６．使用条件

－１０～＋４５℃、１０～９０％ＲＨ（結露なきこと）

７．保存周囲温度

－２０～＋７５℃

5　機種別仕様

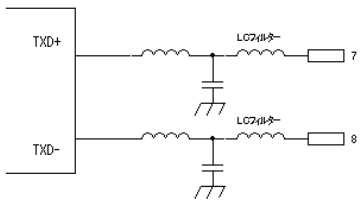
（1）ＫＳ－Ｃ２１０－Ａ

接続端子表

1	12～24VDC	電源入力	
2	0V	電源入力（GND）	
3	＋V	D-LC／D-LT 電源出力	
4	＋DATA	D-LC／D-LT データ入出力（＋）	
5	－DATA	D-LC／D-LT データ入出力（－）	
6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ（D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）	
7	TXD＋／TXD	RS-422(ホスト・全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ・2 線式)／RS-232C(ホスト)	(注)
8	TXD－／RXD	RS-422(ホスト・全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ・2 線式)／RS-232C(ホスト)	
9	RXD＋／TRG	RS-422(ホスト・全 2 重)／トリガ入力	
10	RXD－／COM	RS-422(ホスト・全 2 重)／トリガ入力	
11	LL	制御出力（LL）	
12	LO	制御出力（LO）	
13	OK	制御出力（OK）	
14	HI	制御出力（HI）	
15	HH	制御出力（HH）	
16	COM2	制御出力（コモン）	
17			
18			

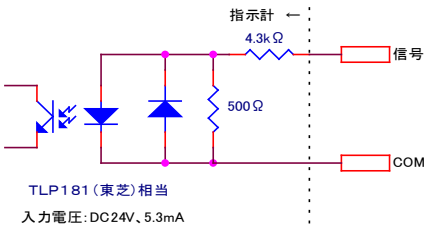
（注）・トリガ入力を使用する場合、RS-422（ホスト）はストリームモード出力のみとなります。
・外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ接続は標準では対応していません。

等価回路



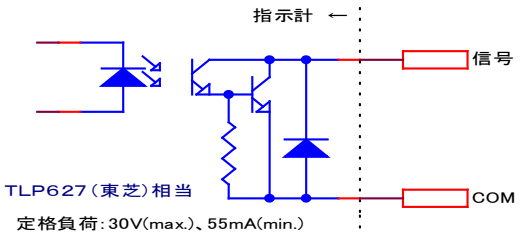
外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×１点

等価回路



制御出力：フォトカプラアイソレートオープンコレクタ出力×５点

等価回路



(2) ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ

接続端子表（端子台）

1	12～24VDC	電源入力
2	0V	電源入力（GND）
3	＋V	D-LC／D-LT 電源出力
4	＋DATA	D-LC／D-LT データ入出力（＋）
5	－DATA	D-LC／D-LT データ入出力（－）
6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ（D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）
7	TXD＋／TXD	RS-422(ホスト･全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ･2 線式)／RS-232C(ホスト)
8	TXD－／RXD	RS-422(ホスト･全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ･2 線式)／RS-232C(ホスト)
9	RXD＋／TRG	RS-422(ホスト･全 2 重)／トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-422(ホスト･全 2 重)／トリガ入力

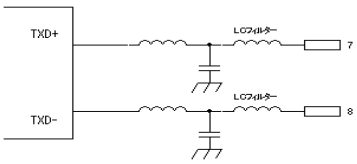
（注）

（注）・トリガ入力を使用する場合、RS-422（ホスト）はストリームモード出力のみとなります。
・外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ接続は標準では対応していません。

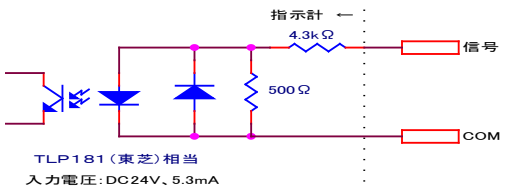
ＢＤ用コネクタ　57AE40500-21A(D8)（DDK）相当品
適合コネクタ：　57-30500（DDK）

No	信号名		No	信号名		No	信号名		No	信号名		No	信号名	
1	1	出	11	400	出	21	POL	出	31	COM	－	41	100000	出
2	2	出	12	800	出	22	BAL	出	32	COM	－	42	200000	出
3	4	出	13	1000	出	23	READY	出	33	COM	－	43	HH	出
4	8	出	14	2000	出	24	ZERO	出	34	COM	－	44	NET	入
5	10	出	15	4000	出	25	OVER RANGE	出	35	LL	出	45	GROSS	入
6	20	出	16	8000	出	26	COM	－	36	LO	出	46	ZERO	入
7	40	出	17	10000	出	27	COM	－	37	OK	出	47	EXT.5V	－
8	80	出	18	20000	出	28	COM	－	38	SELECT1	入	48	HOLD	入
9	100	出	19	40000	出	29	COM	－	39	SELECT2	入	49	NE(ﾃｱ)	入
10	200	出	20	80000	出	30	COM	－	40	HI	出	50	GE(ﾃｱｸﾘｱ)	入

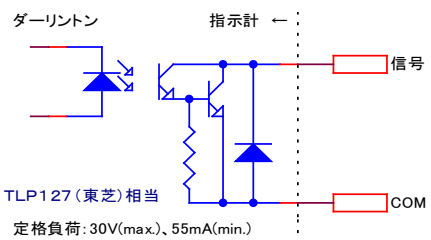
等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×１点
等価回路：ダーリントン



等価回路：出力信号



(3) ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＴ

接続端子表（端子台）

1	12～24VDC	電源入力
2	0V	電源入力（GND）
3	＋V	D-LC／D-LT 電源出力
4	＋DATA	D-LC／D-LT データ入出力（＋）
5	－DATA	D-LC／D-LT データ入出力（－）
6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ（D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）
7	TXD＋／TXD	RS-422(ホスト・全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ・2 線式)／RS-232C(ホスト)
8	TXD－／RXD	RS-422(ホスト・全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ・2 線式)／RS-232C(ホスト)
9	RXD＋／TRG	RS-422(ホスト･全 2 重)／トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-422(ホスト･全 2 重)／トリガ入力

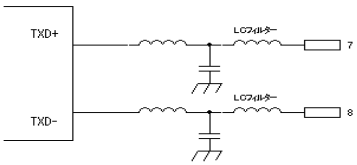
（注）

（注）・トリガ入力を使用する場合、RS-422（ホスト）はストリームモード出力のみとなります。
・外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ接続は標準では対応していません。

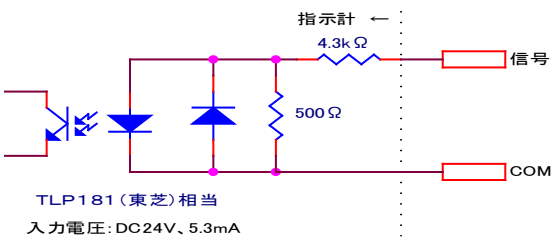
ＢＴ用コネクタ　57AE40500-21A(D8)（DDK）相当品
適合コネクタ：　57-30500（DDK）

No	信号名		No	信号名		No	信号名		No	信号名		No	信号名	
1	1	出	11	400	出	21	POL	出	31	COM	－	41	100000	出
2	2	出	12	800	出	22	BAL	出	32	COM	－	42	200000	出
3	4	出	13	1000	出	23	READY	出	33	COM	－	43	HH	出
4	8	出	14	2000	出	24	ZERO	出	34	COM	－	44	NET	入
5	10	出	15	4000	出	25	OVER RANGE	出	35	LL	出	45	GROSS	入
6	20	出	16	8000	出	26	COM	－	36	LO	出	46	ZERO	入
7	40	出	17	10000	出	27	COM	－	37	OK	出	47	EXT.5V	－
8	80	出	18	20000	出	28	COM	－	38	SELECT1	入	48	HOLD	入
9	100	出	19	40000	出	29	COM	－	39	SELECT2	入	49	NE(ﾃｱ)	入
10	200	出	20	80000	出	30	COM	－	40	HI	出	50	GE(ﾃｱｸﾘｱ)	入

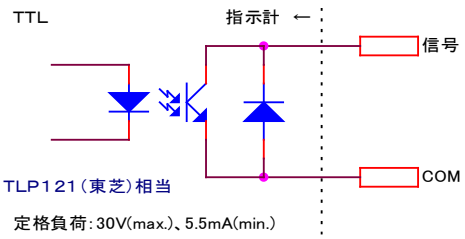
等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×１点
等価回路：ＴＴＬ



等価回路：出力信号



(4) ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＣ

接続端子表（端子台）

1	12～24VDC	電源入力
2	0V	電源入力（GND）
3	＋V	D-LC／D-LT 電源出力
4	＋DATA	D-LC／D-LT データ入出力（＋）
5	－DATA	D-LC／D-LT データ入出力（－）
6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ（D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）
7	TXD＋／D＋／TXD	RS-422(ホスト･全２重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ･2 線式)／RS-232C(ホスト)
8	TXD－／D－／RXD	RS-422(ホスト･全２重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ･2 線式)／RS-232C(ホスト)
9	RXD＋／TRG	RS-422(ホスト･全２重)／トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-422(ホスト･全２重)／トリガ入力

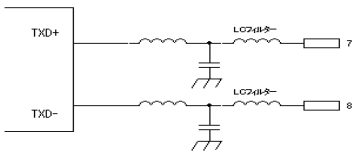
(注)

（注）・トリガ入力を使用する場合、RS-422（ホスト）はストリームモード出力のみとなります。
・外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ接続は標準では対応していません。

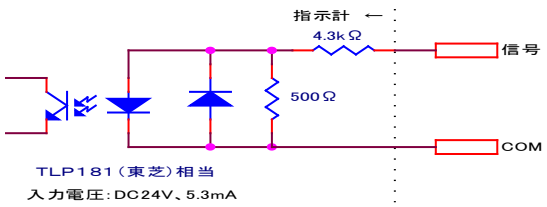
ＢＣ用コネクタ　57AE40500-21A(D8)（DDK）相当品
適合コネクタ：　57-30500（DDK）

No	信号名		No	信号名		No	信号名		No	信号名		No	信号名	
1	1	出	11	400	出	21	POL	出	31	COM	－	41	400000	出
2	2	出	12	800	出	22	BAL	出	32	COM	－	42	800000	出
3	4	出	13	1000	出	23	READY	出	33	SELECT1	入	43	GSELECT	出
4	8	出	14	2000	出	24	ZERO	出	34	SELECT2	入	44	GE(ﾃｱｸﾘｱ)	入
5	10	出	15	4000	出	25	OVER RANGE	出	35	SELECT3	入	45	GROSS-NC	
6	20	出	16	8000	出	26	COM	－	36	SELECT4	入	46	ZERO	入
7	40	出	17	10000	出	27	COM	－	37	PRINT	出	47	NET-NC	－
8	80	出	18	20000	出	28	COM	－	38	PF	出	48	ﾎｰﾙﾄﾞ	入
9	100	出	19	40000	出	29	COM	－	39	100000	出	49	NE(ﾃｱ)	入
10	200	出	20	80000	出	30	COM	－	40	200000	出	50	EXT.5V	入

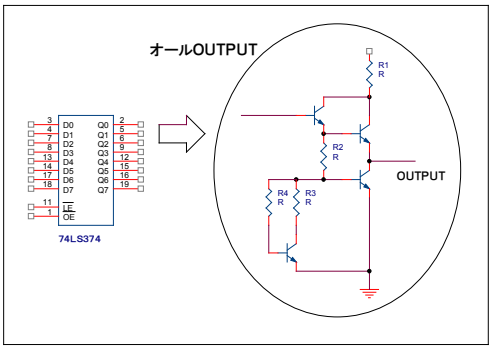
等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×１点
等価回路：ＴＴＬ



等価回路：出力信号



２桁（８bit）ＳＥＬＥＣＴ出力
ＭＡＸ　ＩＯＬ＝２４ｍＡ

(5)　ＫＳ－Ｃ２１０－Ｃ

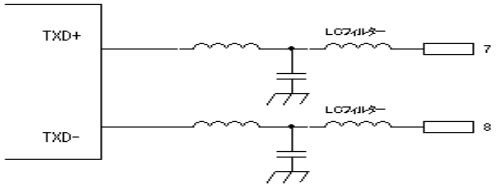
接続端子表

1	12～24VDC	電源入力
2	0V	電源入力（GND）
3	＋V	D-LC／D-LT 電源出力
4	＋DATA	D-LC／D-LT データ入出力（＋）
5	－DATA	D-LC／D-LT データ入出力（－）
6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ（D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）
7	TXD＋／TXD	RS-422(ホスト・全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ・2 線式)／RS-232C(ホスト)
8	TXD－／RXD	RS-422(ホスト・全 2 重)／RS-485(外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ・2 線式)／RS-232C(ホスト)
9	RXD＋／TRG	RS-422(ホスト･全 2 重)／トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-422(ホスト･全 2 重)／トリガ入力
11	LL	制御出力（LL）
12	LO	制御出力（LO）
13	OK	制御出力（OK）
14	HI	制御出力（HI）
15	HH	制御出力（HH）
16	COM2	制御出力（コモン）
17	＋CUR	4～20Ma アナログ出力（＋）
18	－CUR	4～20mA アナログ出力（－）

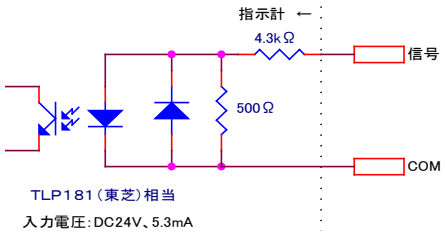
（注）

（注）・トリガ入力を使用する場合、RS-422（ホスト）はストリームモード出力のみとなります。
・外部ﾃﾞﾊﾞｲｽ接続は標準では対応していません。

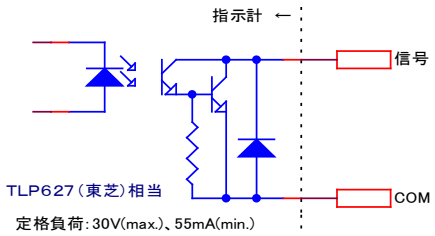
等価回路



外部トリガ入力：フォトカプラアイソレート接点入力×１点
等価回路



等価回路：出力信号



6　使用上の注意

本機は精密機器ですので取扱いには充分注意してください。

ａ）使用温度範囲

使用温度範囲は －１０℃～４０℃です。
直射日光のあたる場所や湿度の高い場所（８５％以上）への設置は
避けてください。

ｂ）接地

強度の電気的外乱による影響を避けるため、指示計、計量部とも接地してください。
電源はＤＣ＋２４Ｖを供給しますが、電源部での接地を行ってください。

ｃ）電源配線

大電力の機器やモータ、コンプレッサー、電磁弁などの誘導負荷と同じ電源、
または、同じ配線経路で、本機の電源を使用しますと、誤動作の原因となりますので、
本機の電源配線は、他の配線と分離してください。

ｄ）制御盤内配線

本機とシーケンサなどを接続して使用する場合、供給電源にはノイズフィルタを
いれて、本機とシーケンサに電源を供給して、ノイズフィルタにはいる前の配線と
ノイズフィルタから出てきている配線は分離してください。

ロードセルケーブルは電源配線、動力配線とは同じ配線経路をとらないように充分注意し、
できるだけ離して配線してください。

また、制御入出力の配線、オプションの入出力の配線も同様に、電源配線、動力配線とは、
同じ配線経路をとらないように充分注意し、できるだけ離して配線してください。

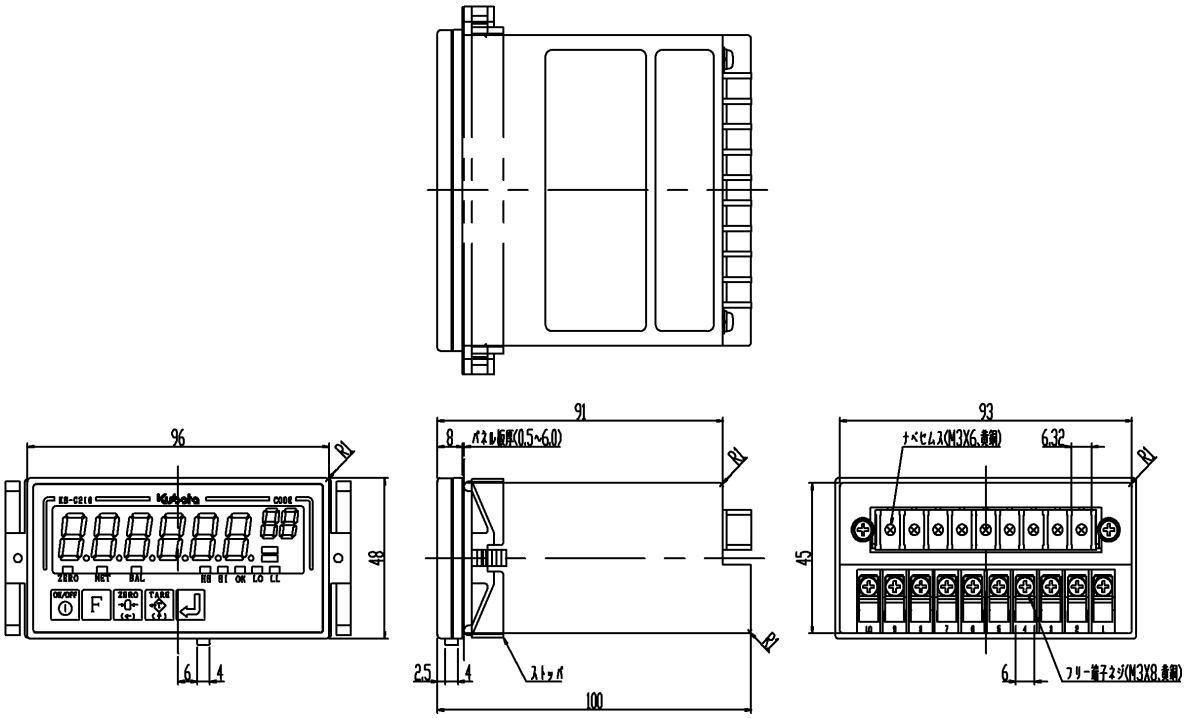
ｅ）負荷に対して

リレー、ブザー、パトライト、電磁弁、ソレノイド、蛍光灯などの負荷を動かすときは、
必ず、負荷側に、ノイズ吸収素子（スパークキラー)、ダイオードをいれてください。

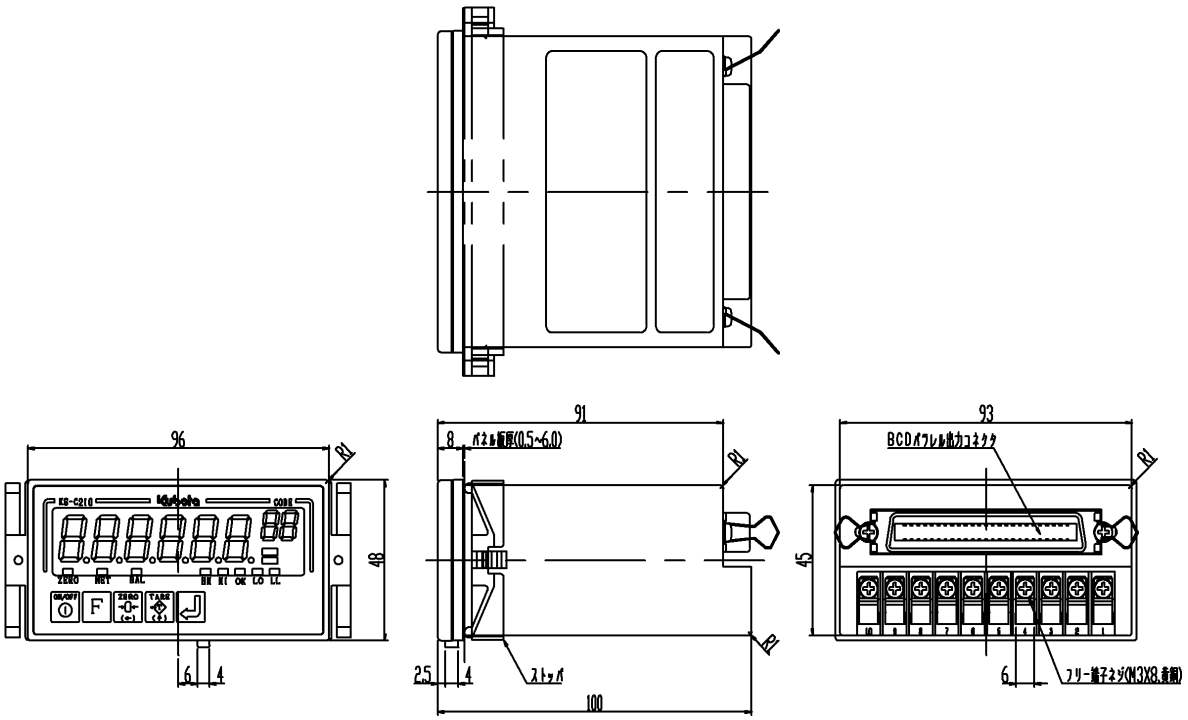
7　各部説明

7.1 外形寸法

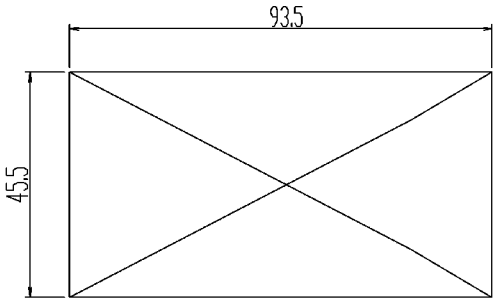
ＫＳ－Ｃ２１０－Ａ



ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ／ＢＴ／ＢＣ

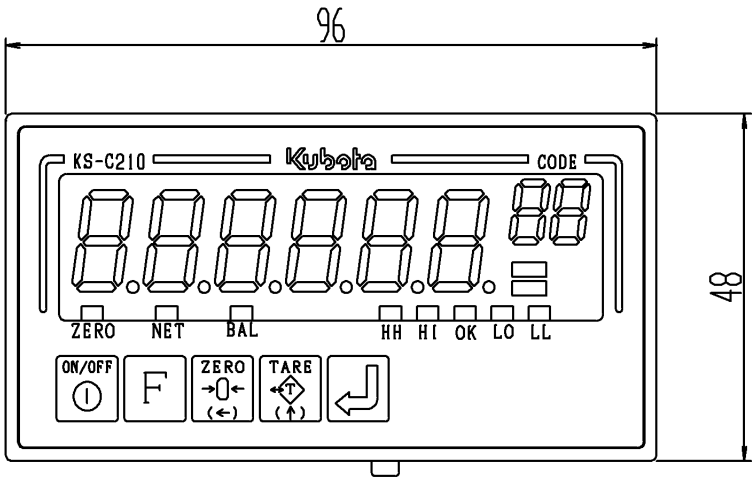


パネルカット寸法



7.2 各部名称

ａ）フロントパネル



①質量表示（６桁）

質量表示をおこないます。

②設定表示コード及び項目表示　（２桁）

設定値を記憶させたり、呼び出したりしたときにコードＮＯ．と項目のＮＯ．を表示します。

コード 現在呼び出しているコードＮＯ．を表示します。
項　目 風袋などの設定値を設定中や設定を変更・確認するときに、
重量欄に表示している設定値がどの設定かを表示します。
Ｍ／Ｓモードの場合には、表示しているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの
アドレスを表示します。

③入力キー

表示、動作のＯＮに使用します。２秒間押し続けるとＯＦＦします。

風袋引きをおこないます。正味量をゼロにします。

ゼロキーとして働きます。

④設定入力キー

登録された設定データを呼び出すときに使用します。

品種（設定データ）の設定を変更・確認するときに使用します。

設定モードのときは桁アップキーとして働きます。

風袋（設定データ）の設定を変更・確認するときに使用します。

設定モードのときは数値アップキーとして働きます。

入力データの確定のために使用します。

⑤状態表示

○　ZERO(ゼロ)　　重量表示がセンターゼロのとき点灯します。

○　BAL（安定）　　重量値が安定したときに点灯します。

○　NET(風袋引中)　　風袋引中で正味量表示中に点灯します。

○　ＨＨ　　質量値が設定ＨＨを超えたときに点灯します。

○　Ｈ　　質量値が設定Ｈと設定ＨＨの間にあるときに点灯します。

○　ＯＫ　　質量値が設定Ｌと設定Ｈの間にあるときに点灯します。

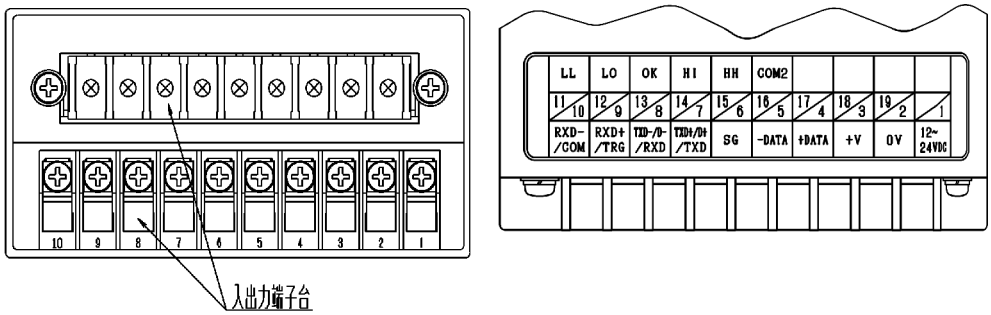
○　Ｌ　　質量値が設定ＬＬと設定Ｌの間にあるときに点灯します。

○　ＬＬ　　質量値が設定ＬＬに満たないときに点灯します。

ＨＨ、Ｈ、ＯＫ、Ｌ、ＬＬの信号を出力するための比較パターンは、ファンクション設定によって定義することができます。

b）リアパネル

・ＫＳ－Ｃ２１０－Ａ



①②　電源入力　　ＤＣ１２～２４Ｖ　の電源入力端子

③～⑥　デジタル　ＬＯＡＤ　ＣＥＬＬ　　デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ﾛｰﾄﾞｾﾙ配線色
3	＋Ｖ	ロードセルへの電源供給（+）	赤（ＲＥＤ）
4	+DATA	ロードセルからのデータ信号（+）	緑（ＧＲＥＥＮ）
5	－DATA	ロードセルからのデータ信号（−）	青（ＢＬＵＥ）
6	ＳＧ	ロードセルへの電源供給（G）	黄（ＹＥＬＬＯＷ）

⑥～⑩　ホスト通信/シリアル通信　　ＲＳ２３２Ｃ、ＲＳ－４８５の入出力端子です。

⑨⑩　外部トリガ　　外部トリガの入力端子です。

注）⑦～⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

No.	端子	ﾊﾟﾀｰﾝ１	ﾊﾟﾀｰﾝ２	ﾊﾟﾀｰﾝ３
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD＋／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD－／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD＋／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

⑪～⑯　外部制御出力　　外部制御出力の端子です。

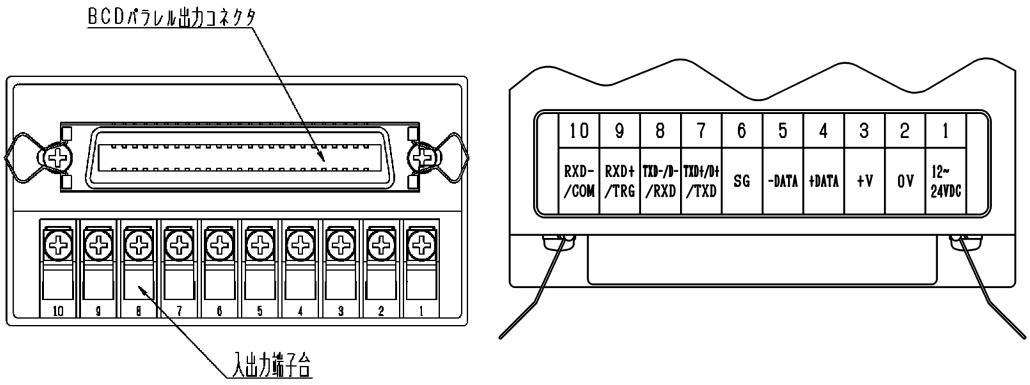
上下限判定・制御出力

⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯				
ＬＬ	ＬＯ	ＯＫ	ＨＩ	ＨＨ	COM2				

⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
RXD－	RXD＋								１２
		TXD－	TXD＋	ＳＧ	－	＋	＋Ｖ	０Ｖ	～
COM	TRG				DATA	DATA			２４
									VDC

Ｄ－ＬＣ　　電源

・ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ



①②　電源入力　　ＤＣ２４Ｖ　の電源入力端子
③～⑥　デジタル　ＬＯＡＤ　ＣＥＬＬ　　デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ﾛｰﾄﾞｾﾙ配線色
3	＋Ｖ	ロードセルへの電源供給（＋）	赤（ＲＥＤ）
4	＋DATA	ロードセルからのデータ信号（＋）	緑（ＧＲＥＥＮ）
5	－DATA	ロードセルからのデータ信号（－）	青（ＢＬＵＥ）
6	ＳＧ	ロードセルへの電源供給（Ｇ）	黄（ＹＥＬＬＯＷ）

⑥～⑩　ホスト通信/シリアル通信　　ＲＳ２３２Ｃ、ＲＳ－４８５の入出力端子です。
⑨⑩　外部トリガ　　外部トリガの入力端子です。

注）⑦～⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

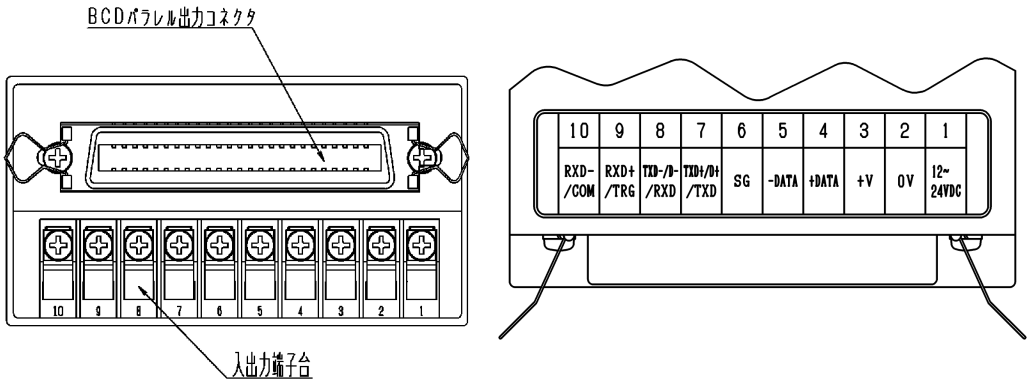
No.	端子	ﾊﾟﾀｰﾝ１	ﾊﾟﾀｰﾝ２	ﾊﾟﾀｰﾝ３
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD＋／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD－／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD＋／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

（コネクタ）ＢＣＤパラレル入出力　　ＢＣＤパラレル入出力の端子です。
外部制御出力端子も含まれています。

コネクタ型式：アンフェノール５０Ｐ
適合コネクタ：５７－３０５００（ＤＤＫ製）相当品

コネクタピン配置は、「１２章；外部入出力」を参照ください。

・ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＴ



①②　　電源入力　　ＤＣ２４Ｖ　の電源入力端子
③～⑥　デジタル　ＬＯＡＤ　ＣＥＬＬ　　デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ﾛｰﾄﾞｾﾙ配線色
3	＋Ｖ	ロードセルへの電源供給（＋）	赤（ＲＥＤ）
4	＋DATA	ロードセルからのデータ信号（＋）	緑（ＧＲＥＥＮ）
5	－DATA	ロードセルからのデータ信号（－）	青（ＢＬＵＥ）
6	ＳＧ	ロードセルへの電源供給（Ｇ）	黄（ＹＥＬＬＯＷ）

⑥～⑩　ホスト通信/シリアル通信　　ＲＳ２３２Ｃ、ＲＳ－４８５の入出力端子です。
⑨⑩　　外部トリガ　　外部トリガの入力端子です。

注）⑦～⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

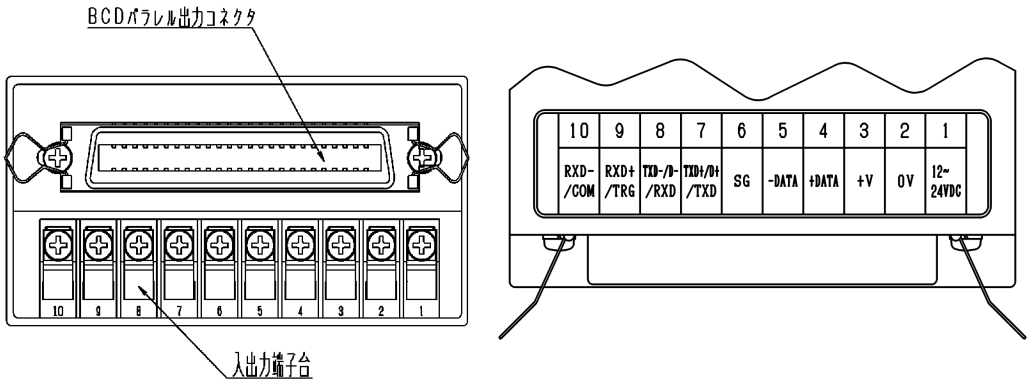
No.	端子	ﾊﾟﾀｰﾝ１	ﾊﾟﾀｰﾝ２	ﾊﾟﾀｰﾝ３
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD＋／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD－／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD＋／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

（コネクタ）ＢＣＤパラレル入出力　　ＢＣＤパラレル入出力の端子です。
外部制御出力端子も含まれています。

コネクタ型式：アンフェノール５０Ｐ
適合コネクタ：５７－３０５００（ＤＤＫ製）相当品

コネクタピン配置は、「１２章；外部入出力」を参照ください。

・ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＣ



①②　　電源入力　　ＤＣ２４Ｖ　の電源入力端子

③～⑥　デジタル　ＬＯＡＤ　ＣＥＬＬ　　デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ﾛｰﾄﾞｾﾙ配線色
3	＋Ｖ	ロードセルへの電源供給（＋）	赤（ＲＥＤ）
4	＋DATA	ロードセルからのデータ信号（＋）	緑（ＧＲＥＥＮ）
5	－DATA	ロードセルからのデータ信号（－）	青（ＢＬＵＥ）
6	ＳＧ	ロードセルへの電源供給（Ｇ）	黄（ＹＥＬＬＯＷ）

⑥～⑩　ホスト通信/シリアル通信　　ＲＳ２３２Ｃ、ＲＳ－４８５の入出力端子です。

⑨⑩　　外部トリガ　　外部トリガの入力端子です。

注）⑦～⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

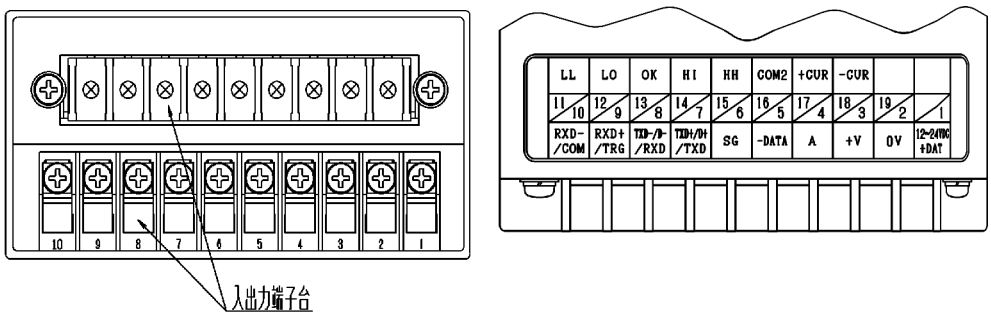
No.	端子	ﾊﾟﾀｰﾝ１	ﾊﾟﾀｰﾝ２	ﾊﾟﾀｰﾝ３
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD＋／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD－／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD＋／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

（コネクタ）ＢＣＤパラレル入出力　　ＢＣＤパラレル入出力の端子です。
外部制御出力端子も含まれています。

コネクタ型式：アンフェノール５０Ｐ
適合コネクタ：５７－３０５００（ＤＤＫ製）相当品

コネクタピン配置は、「１３章；外部入出力」を参照ください。

・ＫＳ－Ｃ２１０－Ｃ



①②　　電源入力　　ＤＣ２４Ｖ　の電源入力端子

③～⑥　デジタル　ＬＯＡＤ　ＣＥＬＬ　　デジタルロードセルを接続します。

No.	端子	内容	クボタ製ﾛｰﾄﾞｾﾙ配線色
3	＋Ｖ	ロードセルへの電源供給（＋）	赤（ＲＥＤ）
4	＋DATA	ロードセルからのデータ信号（＋）	緑（ＧＲＥＥＮ）
5	－DATA	ロードセルからのデータ信号（－）	青（ＢＬＵＥ）
6	ＳＧ	ロードセルへの電源供給（Ｇ）	黄（ＹＥＬＬＯＷ）

⑥～⑩　ホスト通信/シリアル通信　　ＲＳ２３２Ｃ、ＲＳ－４８５の入出力端子です。

⑨⑩　　外部トリガ　　外部トリガの入力端子です。

注）⑦～⑩は兼用の入出力端子です。下表の組み合わせによる接続ができます。

No.	端子	ﾊﾟﾀｰﾝ１	ﾊﾟﾀｰﾝ２	ﾊﾟﾀｰﾝ３
6	SG	シグナルグランド(D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)		
7	TXD＋／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD－／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD＋／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD－／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)

⑪～⑯　外部制御出力　　外部制御出力の端子です。
⑰⑱　　４－２０ｍＡ出力　　４－２０ｍＡ出力の端子です。

上下限判定・制御出力　　４－２０mA 出力

⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱		
ＬＬ	ＬＯ	ＯＫ	ＨＩ	ＨＨ	COM2	+CUR	-CUR		

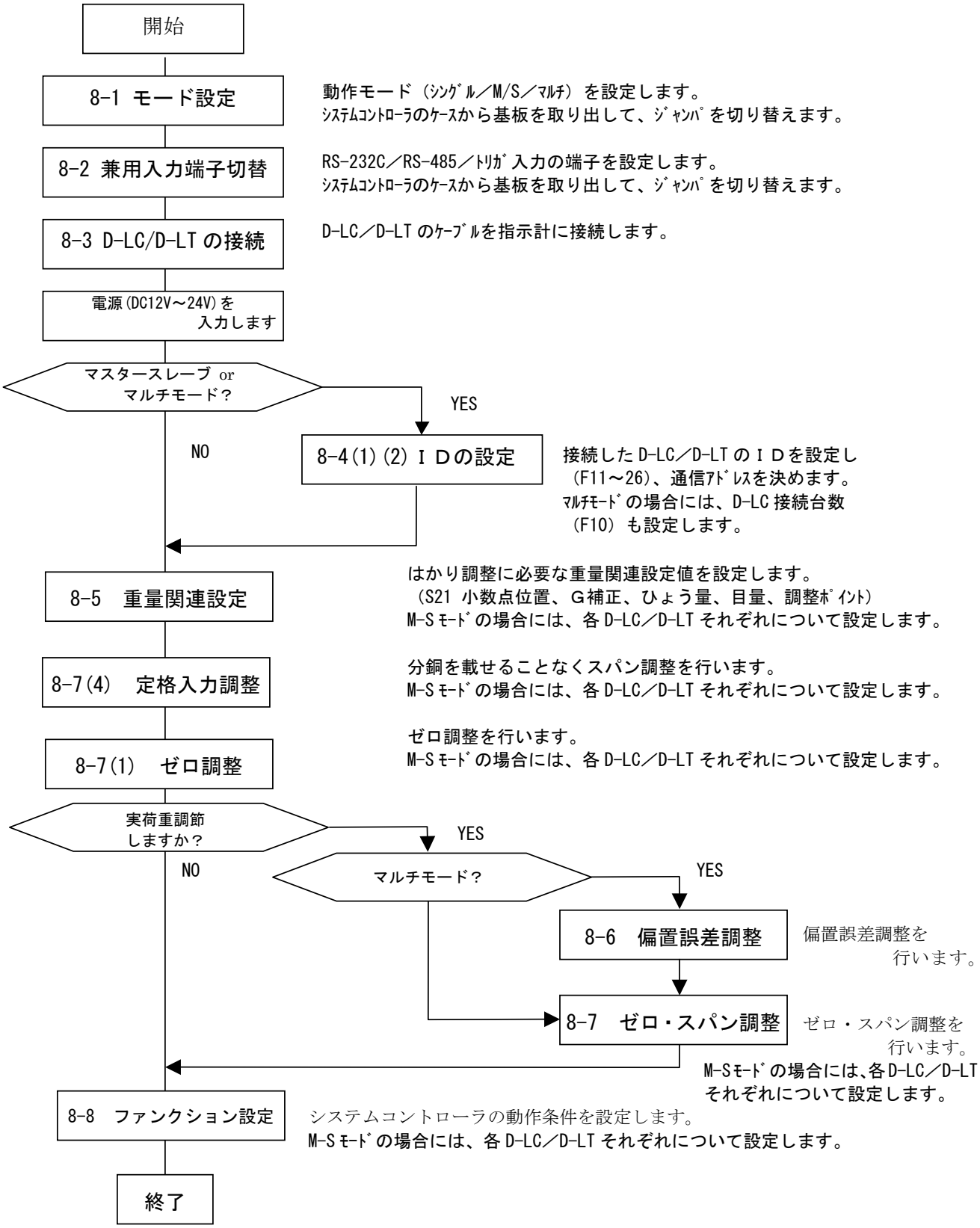
⑩	⑨	⑧	⑦	⑥	⑤	④	③	②	①
RXD－	RXD＋								１２
		TXD－	TXD＋	ＳＧ	－	＋	＋Ｖ	０Ｖ	～
COM	TRG				DATA	DATA			２４
									VDC

Ｄ－ＬＣ　　電源

8　Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの接続・はかり調整

以下に示すフローチャートに従って接続・調整を行ってください。

接続・調整フロー

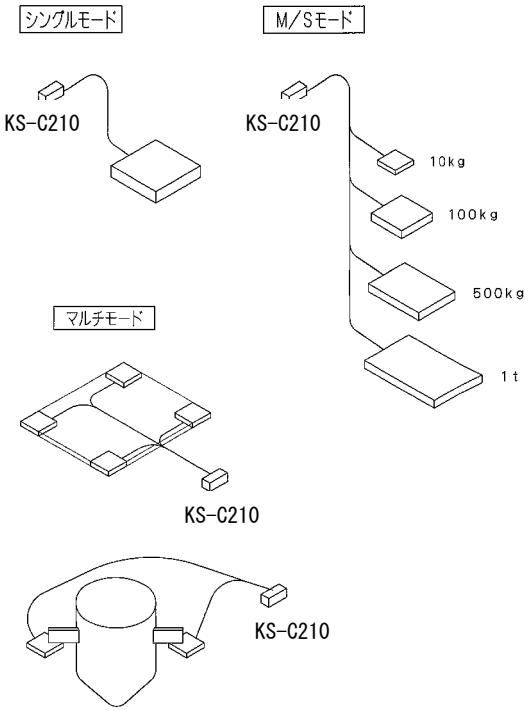


8.1 モード設定

ＫＳ－Ｃ２１０には、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの制御方法として次の３つのモードがあります。

モード	概　　要
シングルモード	システムコントローラ１台で、１台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを制御するモードです。
Ｍ／Ｓモード	システムコントローラ１台で、複数台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ（１～８台）を制御するモードです。現在選択されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの出力が指示値としてシステムコントローラで表示されます。複数のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ（計量器）を１台のシステムコントローラで制御するモードです。
マルチモード	システムコントローラ１台で、複数台のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ（１～８台）を制御するモードで、各Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの出力の合計が指示値としてシステムコントローラで表示されます。複数のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを用いて１台の計量器を構成する場合に使用します。

＜各モードのイメージ＞



モード切り替えは、以下の操作を行うことにより変更できます。

F キーを押しながら電源投入（ＯＮ）します。（ＡＣアダプタの抜き差しにて）

パスワード＊＊＊＊を入力します。

現在の設定状態が表示されます。

0	シングルモード
1	マルチモード
2	Ｍ／Ｓモード

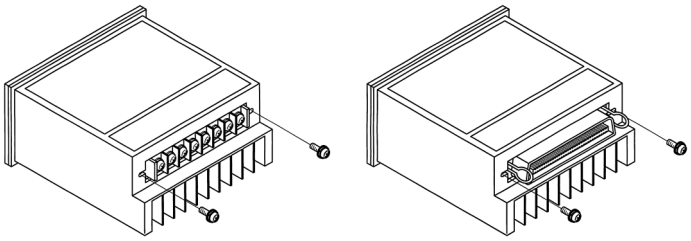
変更する場合は TARE (→) キーを押してください。　０→１→２の順に切り替わります。

ジャンパースイッチ標準設定表

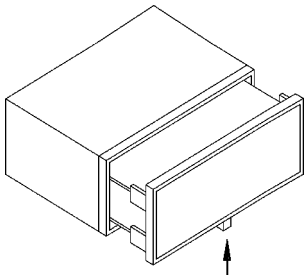
		標準設定
ＤＰＳ１	メーカー使用	ＯＦＦ
ＤＰＳ２	メーカー使用	ＯＦＦ
ＤＰＳ３	メーカー使用	ＯＦＦ
ＤＰＳ４	メーカー使用	ＯＮ
ＤＰＳ５	メーカー使用	ＯＦＦ
ＤＰＳ６	メーカー使用	ＯＦＦ
ＤＰＳ７	メーカー使用	ＯＦＦ
ＤＰＳ８	メーカー使用	ＯＦＦ

ジャンパー切替の手順

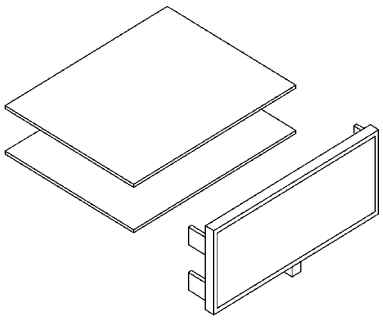
(1) 背面の端子台またはコネクタの両端のビス（２個）を外してください。



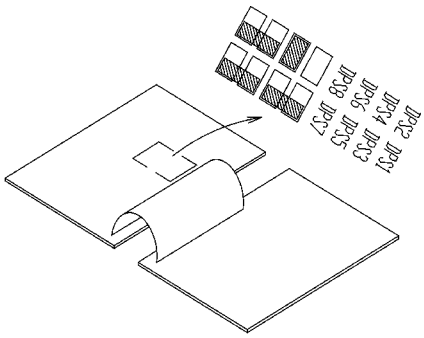
(2) 矢印の突起部を押しながら、パネル全面を手前に引いてください。



(3) パネルから基板を取り外してください。
パネルの爪を外して手前にまっすぐ引くと外れます。



(4) 矢印のジャンパーを抜いてＤＰＳ１またはＤＰＳ２の枠に入るように差し込んでください。



(5) ケースに基板を戻してください。
戻すときは上下方向に注意して、ケース内側のレールに基板を確実に通してください。

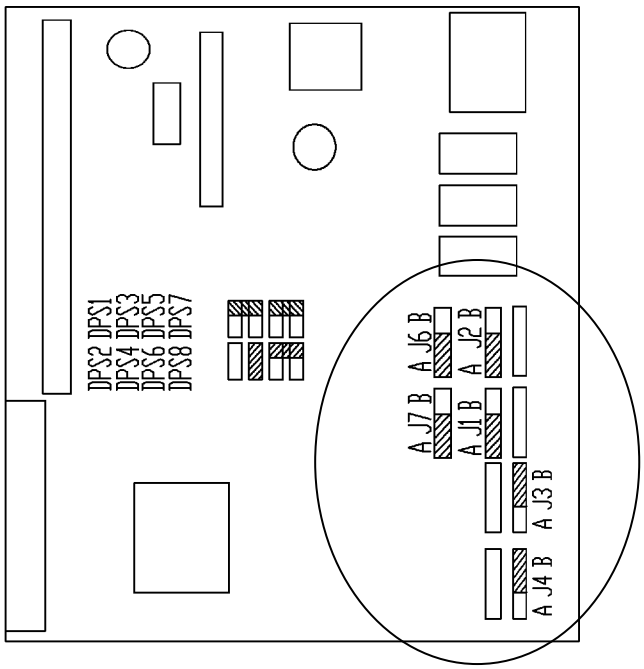
8.2　兼用入出力端子切替

リアパネルにあるシリアルデータ出力（RS-232C／RS-485）とトリガ入力端子は、兼用端子です。
制御基板内のジャンパー設定によって組み合わせを切り替えます。

No.	端子	ﾊﾟﾀｰﾝ１	ﾊﾟﾀｰﾝ２(出荷時)	ﾊﾟﾀｰﾝ３
6	SG	グランド	グランド	グランド
7	TXD+／TXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
8	TXD-／RXD	RS-485 データ出力	RS-232C データ入出力	RS-485 データ出力
9	RXD+／TRG	RS-485 データ入力	トリガ入力	トリガ入力
10	RXD-／COM	RS-485 データ入力	トリガ入力(コモン)	トリガ入力(コモン)
JP設定	Ｊ１	B	A	B
	Ｊ２	B	A	B
	Ｊ３	A	B	B
	Ｊ４	A	B	B
	Ｊ６	A	A	A
	Ｊ７	A	A	A

・Ａ、Ｂは、ジャンパー挿入位置を示します。
・工場出荷時は、パターン２に設定されています。
・ジャンパー切替の手順は、モード切替の場合と同じです。

ジャンパー位置



8.3 Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの接続

Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの信号ケーブルを、リアパネルの端子に接続します。
複数のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴがある場合（Ｍ／Ｓモード、マルチモード）は、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴからの信号ケーブルをジャンクションボックスにて並列接続して１つにまとめてから入線してください。
併せて、電源（DC12V～DC24V）も接続してください。

端子番号	信号名	説明
1	12～24VDC	電源入力
2	0V	電源入力（GND）
3	+V	D-LC／D-LT 電源出力
4	+DATA	D-LC／D-LT データ入出力（+）
5	-DATA	D-LC／D-LT データ入出力（-）
6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ（D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通）

＜注意事項＞

- 高圧線や動力線とＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの信号ケーブルを結束したり、同一配管にすると、誤動作の原因となることがあります。なるべく離して配線をお願いします。
  また、配管する場合は単独配管とし、電線管は確実に接地してください。

- AC アダプタ（オプション）を使用しない場合は、１・２番端子に外部電源を供給します。

- 電源は、DC12V～DC24V ﾘｯﾌﾟﾙ p-p10% 以下のものを使用願います。
  電源に大きなノイズがかかることが予想される場合には、ノイズフィルタ等を付加願います。

- 電源に市販のスイッチング電源を使用する場合には、電源側のＦＧを確実に接地してください。

- 接続ケーブルを延長する場合は、４芯シールドケーブル（+V×SG、+DATA×-DATA のツイストペア）を使用し、シールド線は SG に接続せず、計装アースに確実に接続してください。また、線長が長い場合にはケーブルの抵抗によるＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴに供給する電源（+V）の電圧降下も考慮してケーブル（線径）を選定してください。

  線径の概算式（参考）

$$A = \frac{35.6 \times L \times 0.015 \times n}{1000 \times (8.0 \times 0.95 - 6.0)}$$

  Ａ：ケーブルの導体断面積（mm^2）
  Ｌ：総配線長（m）
  ｎ：接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの数

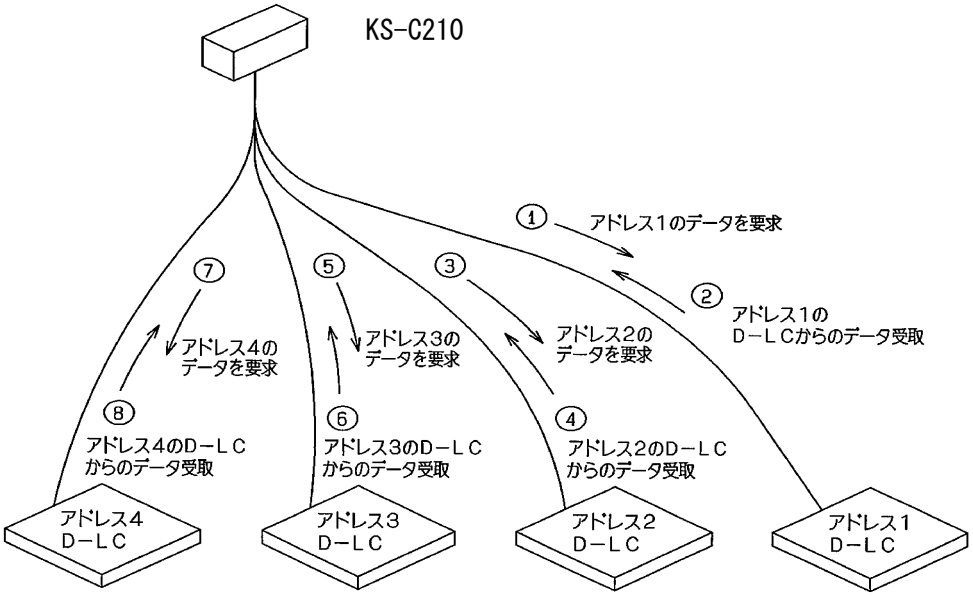
  ・総配線長は、500m 以下としてください。

8.4 ＩＤの設定と通信アドレスの設定

システムコントローラ（指示計）には、Ｄ－ＬＣ（デジタルロードセル）用に８個の通信アドレスと呼ばれるデータを読み込むための入口のようなものがあります。
一方、Ｄ－ＬＣには個々に固有のＩＤが工場出荷時に設定されています。
システムコントローラに計量データを読み込ませるためには、

１．システムコントローラに、NO.１～NO.８の通信アドレスに対応するＤ－ＬＣのＩＤを登録する。
ＩＤ（数字）は、Ｄ－ＬＣ本体に記載されています。

２．Ｄ－ＬＣに、システムコントローラに登録したアドレスを記憶させる。
（工場出荷時のＤ－ＬＣのアドレスは、全て「１」で記憶されています。）
という作業が必要です。



従いまして、複数のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを１つの指示計に接続する場合は、次頁の表に、ＩＤを上５桁、下５桁に分けて記録してください。この表を元にこれから入力方法を説明していきます。
アドレスの選択は、原則的に１から順番に設定してください。
通信アドレスとＤ－ＬＣの設置場所を対応させておくとメンテナンス時に便利です。
実際の入力は、次ページの表のように、共通ファンクション設定のＦ１１～２６にＩＤを登録すると、通信アドレスの１～８が対応します。
ＩＤ入力後にそれぞれのＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴに対して通信アドレスを書き込みます。
これで通信アドレスの設定完了です。
<u>シングルモードの場合にはこの手続きは必要ありません。</u>

ＩＤ・・・・・・・・Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ固有のコード番号（個々に異なる番号）。
工場出荷時に設定され、書換不可。
通信アドレス・・・・１つのシステム（例えば上表のような４台のＤ－ＬＣのシステム）の中で複数のＤ－ＬＣが通信を行うための識別コード。
工場出荷時には「１」に設定されているので、複数のＤ－ＬＣが通信するためにはシステム内で書換（アドレス設定）が必要。

＜通信アドレスとＩＤの対照表＞

通信アドレス	Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤ									
1	Ｆ１１					Ｆ１２				
2	Ｆ１３					Ｆ１４				
3	Ｆ１５					Ｆ１６				
4	Ｆ１７					Ｆ１８				
5	Ｆ１９					Ｆ２０				
6	Ｆ２１					Ｆ２２				
7	Ｆ２３					Ｆ２４				
8	Ｆ２５					Ｆ２６				

・ＩＤはＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴに表記されています。据付前にそれを読みとってここに記録しておけば便利です。

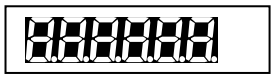
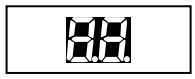
① ＩＤおよびＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ接続個数の入力

接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤを設定します。接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスとＩＤが一致するように設定する必要があります。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴをシステムコントローラに接続してください。

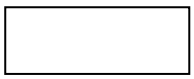
2. 電源を ON してください。

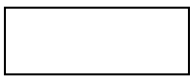
重量表示が全点灯し、重量表示かエラー表示（ FFFFFF、EEEEEE など）をします。

3. 計量状態で

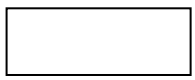
ZERO →0← (←) キーと ↵ を押しながら、 ON/OFF キーを押してください。



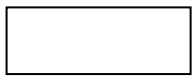
4. F キーを押す毎に、項目が替わりますので、[inP id]を選択してください。



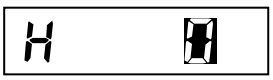
F キーを押してください。



F キーを押してください。

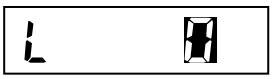
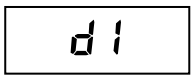


↵ キーを押してください。



(例)ＩＤ＝３２８のＤ－ＬＣの通信アドレスを書き込みます。
（上位 5 桁は 0 を入力します）

5. ↵ キーを押してください。

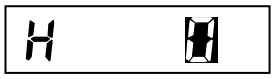
TARE →T← (→) を８回押し、 ZERO →0← (←) を１回押す。

TARE →T← (→) を２回押し、 ZERO →0← (←) を１回押す。

TARE →T← (→) を３回押す。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

キーを押してください。



同様にして、次のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤを
入力します。
・
・
・

（＊）

キーを押してください。

6.
キーを押してください。

８台接続されてされていない場合、途中で抜ける場合は、

キーを押して下さい。

② 通信アドレスの書き込み

（1） で入力したＩＤと通信アドレスに（Ｆ１１～２６）に従って、各Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスを書き換えます。

＊　通信アドレスが正しく、通信が正常な場合は書き換えを行う必要はありません。　＊

1.
キーを押してください。

キーを押してください。

SndAdr：Ｓｅｎｄ　Ａｄｄｒｅｓｓ
（アドレスデータの送信）

・
・

接続されているＤ－ＬＣのアドレスを
書き換えます。
ＩＤが間違っていると、通信アドレスの
書き換えは、正しく出来ません。
計量モードに戻ります。

この時、エラー表示した場合、システムコントローラのＩＤと通信アドレスの設定に間違いがないかを確認してください（「　」の後に続く ID 番号がエラーのあった通信アドレスを示します)。

以上（1）（2）の操作でＩＤの設定は完了です。
以下に示す機能は特殊機能です。Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴに表記されているＩＤがわからなくなった場合や、システムコントローラを交換した場合などに使用できます。

③ ＩＤと通信アドレスの読み出し／書き込み（個別）

Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤと通信アドレスを読み込みます。また、読み込んだ通信アドレスを変更してそれをＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴに書き込むことができます。
この機能は、システムコントローラにＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを１個のみ接続した状態で、動作しますので、マルチモードや、Ｍ－Ｓモードの場合は、接続箱内で読み出したいＤ－ＬＣ以外の接続を全てはずしてください。
Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴに表記されているＩＤが「汚れ」等で見えなくなったときや、ＩＤ設定せずに機械（ホッパー等）に組み込んでしまったときのように、ＩＤがわからなくなった場合に使用できます。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
	CHECK2	
1. F キーを押してください。	rEdALL	
2. F キーを押して[rEdSGL]を選択してください。	rEdSGL	
3. ↵ キーを押してください。	H00000	d1
接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤの上５桁が表示されます。		
4. ZERO →0← (←) キーを押してください。	L00328	d1
接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤの下５桁が表示されます。		
ZERO →0← (←) キーを押す毎に、上５桁／下５桁の表示が切り替わります。		
5. F キーを押してください。	CHECK2	
6. ON/OFF キーを押してください。	Lod	
計量モードに戻ります。	0	

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

ステップ３または４で、

TARE キーを押すと、通信アドレスの値が
変更できます。

(例) ＩＤ＝３２８のＤ－ＬＣの通信アドレスを
１から３に変更します。

前ページのステップ４で　　L00328　　d1

7. TARE キーを２回押してください。　　L00328　　d3

8. キーを押してください。

接続されているＤ－ＬＣの通信アドレスを
書き換えます。

このステップで ZERO キーを押しながら、　　CHECK2

キーを押すと、
接続されているＤ－ＬＣの通信アドレスを
書き換えると同時に、読み込んだＩＤを
Ｆ１１～２６の該当するところに書き込みます。

9. ON/OFF キーを押してください。　　0

計量モードに戻ります。

これで、接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスの変更が完了しました。
システムコントローラ側に設定されているＩＤと通信アドレスの関係によっては、この時にエラー表示をすることがあります。(「 d 」の後に続く番号がエラーのあった通信アドレスを示します)。

Err41　　d1

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

また、以下の操作を行うことによっても、
ＩＤ入力することもできます。

1. F キーを２秒以上押してください。

右のようにファンクション設定モードに
なります。

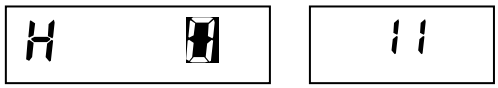
2. 共通ファンクションのＦ１１～２６で接続する
Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤ入力を行います。

ZERO →0← (←) １回押す（点滅している桁が、

１つ移動します）

TARE ←T→ (→) １回押す（点滅している桁が、

が１つ歩進します）



Ｆ１１の項目となりましたので、

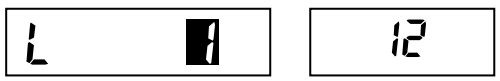
リターンを押します。

3. 接続するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤを入力します。ＩＤは１０桁入力しますが、
上桁５桁と、下桁５桁を各々のファンクション項目 NO. の所へ入力します。

例　０００００４２４７　上位５桁をＦ１１、下位５桁をＦ１２に入力します。
この場合、上桁５桁は、全て「０」ですから、Ｆ１１が「０」であることを
確認して、リターンキーを押します。

キーを押してください。

Ｆ１２に替わりました。



キーを押してください。

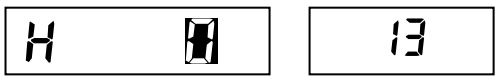
TARE (→) を７回押し、ZERO (←) を１回押す。

TARE (→) を４回押し、ZERO (←) を１回押す。

TARE (→) を２回押し、ZERO (←) を１回押す。

TARE (→) を４回押す。

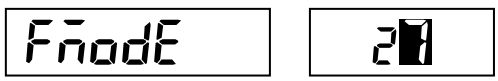
キーを押してください。



同様にして、次のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤを入力します。

・
・
・

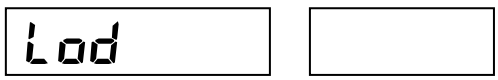
キーを押してください。



4.　設定を終了

F キーを押してください。

F キーを押してください。



計量モードに戻ります。

④　ＩＤの読み出し（一括）

Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤを読み込んで、システムコントローラのＦ１１～２６の該当するところに書き込みます（自動的にＩＤ入力します）。
この機能は、システムコントローラにＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを複数個接続した状態でかつ、それぞれのＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスが異なっている場合にのみ動作します（通信アドレスをキーにしてＩＤを読み込むので、通信アドレスが同じＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴがあると読み込むことができません）。

この機能を用いると、故障等でシステムコントローラを交換した場合に、上記(1)(2)の操作せずに、自動的にＩＤ設定と通信アドレスの書き込みができます。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1.　計量状態で

ZERO →0← (←) キーと ↵ キーを押しながら、 ON/OFF キーを押してください。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
CHECK2	

2.　F　キーを押してください。

3.　↵　キーを押してください。

通信アドレス＝１から順に８まで、
接続しているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴのＩＤを読み込んで、システムコントローラのＦ１１～２６の該当箇所にＩＤを書きこみます。
ＩＤを読み込めなかった通信アドレスに該当する箇所に「０」が書き込まれます。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
rEdALL	
rEdALL	d1
rEdALL	d2
・	・
・	・
・	・
rEdALL	d8
CHECK2	
Lod	

4.　ON/OFF　キーを押してください。

計量モードに戻ります。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
0	

8.5　重量関連設定

はかり調整に必要な重量関連設定値を設定します。基本的な設定項目は次の５点です。

・小数点位置　：　個別ファンクション設定　S21
・重力加速度（調整地、使用地）　：　ゼロ・スパン調整モード　G1、G2
・目量、ひょう量　：　ゼロ・スパン調整モード　d、C
・スパン調整ポイント　：　ゼロ・スパン調整モード　P

Ｍ－Ｓモードの場合には、接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴそれぞれについて設定します。

① 小数点位置の設定

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. 電源をＯＮしてください。

重量表示が全点灯し、重量表示かエラー表示（FFFFFF,EEEEEE　など）をします。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
0.00	

2. [↵]キーを押しながら、

[F]　キーを２秒以上、押してください。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
SmodE	01

個別ファンクションのＳ２１が小数点位置の設定です。Ｓ２１を選択します。

[ZERO →0← (←)]　キーを１回押す。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
SmodE	11

[TARE ←T (→)]　キーを２回押す。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
SmodE	21

[↵]　キーを押してください。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
2	21

既に設定されている内容を表示します。

3. [TARE ←T (→)]　キーで数字を変更して、

以下のいずれかに設定してください。

＜小数点位置＞

0 ------- 0
1 ------- 0．0
2 ------- 0．00
3 ------- 0．000

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

4. キーを押してください。　　SnodE　　2

5. F キーを押してください。　　SnodE　　2

計量モードに戻ります。

（注）Ｍ－Ｓモードの場合には、計量モードでＤ－ＬＣ切替を行い、すべてのＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴについて設定を行ってください。
この場合「SnodE」の右に、表示されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスが表示されます。

② 重力加速度の設定

ここでは、重力加速度の設定を行います。
調整場所の重力加速度を［G1］、実際に使用する場所の重力加速度を［G2］として２つの重力加速度を以下のように設定します。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. ゼロ・スパン調整モードに切り替えます。

F キーを押しながら、　　CAL-1

ON/OFF キーを押してください。

「CAL-1」と表示されます。

（注）検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

Ｍ／Ｓモードの場合は、「CAL-1」の右に通信しているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスを表示します。

2. ZERO →0← (←) キーを押してください。　　9.7972　　G1

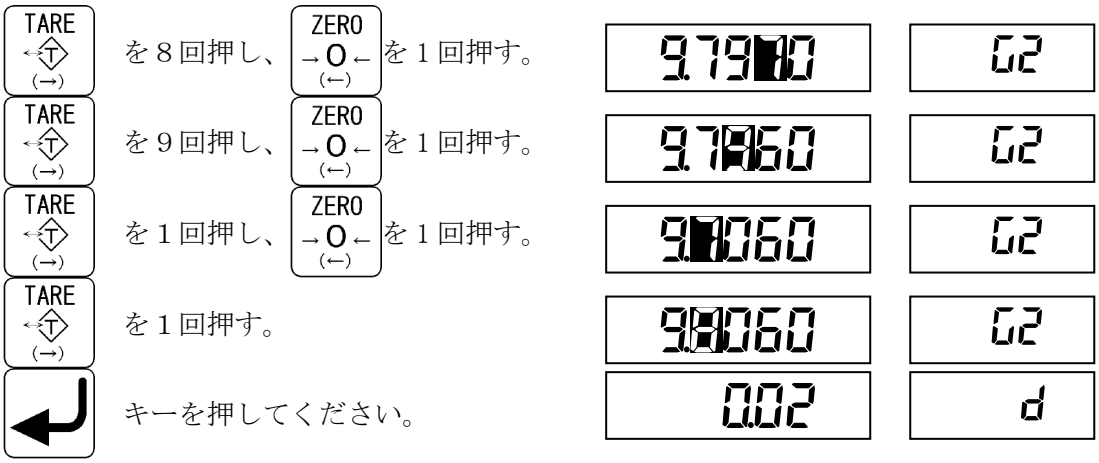
3. スパン調整を行う場所の重力加速度を入力してください。
（例）　９．７９８０を入力します。

TARE (→) を８回押し、ZERO →0← (←) を１回押す。　　9.7900　　G1

TARE (→) を１回押す。　　9.7980　　G1

キーを押してください。　　9.7972　　G2

4. はかりを使用する場所の重力加速度を入力してください。
（例）　９．８０６０を入力します。



以降の操作は、目量、ひょう量、調整ポイントの設定に続きます。

ここで設定をやめるときには、F キーを押すと、ステップ１に戻ります。

ステップ１でもう一度、F キーを押すと、計量モードに戻ります。

（注）共通ファンクション設定　Ｆ６＝０に設定すれば、旧検則で定められていた
「地区」での入力も可能です。

地区区分一覧表

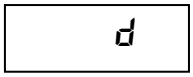
使用区域の区分	使用区域に属する地域	重力加速度（m／s²）
１　区	釧路市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、 根室市、宗谷支庁管内、留萌支庁管内、 網走支庁管内、根室支庁管内、釧路支庁管内	９．８０６
２　区	札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、岩見沢市、 美唄市、芦別市、江別市、赤平市、士別市、名寄市、 三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、 深川市、富良野市、恵庭市、石狩支庁管内、 後志内支庁管内、上川支庁管内、空知支庁管内	９．８０５
３　区	函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、登別市、 伊達市、渡島支庁管内、桧山支庁管内、 胆振支庁管内、日高支庁管内、十勝支庁管内	９．８０４
４　区	青森県	９．８０３
５　区	岩手県、秋田県	９．８０２
６　区	宮城県、山形県	９．８０１
７　区	福島県、茨城県、新潟県	９．８００
８　区	栃木県、富山県、石川県	９．７９９
９　区	群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（八丈支庁管内、 小笠原支庁管内を除く）、福井県、京都府、鳥取県、 島根県	９．７９８
１０区	神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、 愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、 和歌山県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、香川県	９．７９７
１１区	東京都（八丈支庁管内に限る）、愛媛県、高知県、 福岡県、佐賀県、長崎県、大分県	９．７９６
１２区	熊本県、宮崎県	９．７９５
１３区	鹿児島県（名瀬市、大島郡を除く）	９．７９４
１４区	東京都（小笠原支庁管内に限る）	９．７９３
１５区	鹿児島県（名瀬市、大島郡に限る）	９．７９２
１６区	沖縄県	９．７９１

③ 目量（d）、ひょう量（C）、調整ポイント（P）の設定

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

この操作は、重力加速度の設定から続きます。

キーを押してください。



操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

5. 目量を入力してください。
（例）　０．０５を入力します。

TARE を３回押す。

キーを押してください。

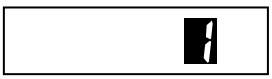
目量は　１，２，５，１０，２０，５０，１００のみの入力可能です。
それ以外を入力するとエラー表示されます。
エラー表示は、ZERO キーを押すと解除され、ステップ５に戻ります。

6. ひょう量を入力してください。
（例）　３０．００を入力します。

ZERO を３回押す。

TARE を７回押す。

キーを押してください。

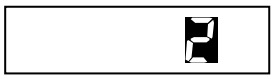


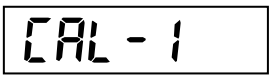
7. スパン調整の調整ポイント数を入力してください。
（例）　２を入力します。

２以上の調整ポイント数を設定してスパン調整すると、直線性補正をすることができます。調整ポイント数は、１から５点まで選択できます。
通常は１ポイントの調整でおこないます。

ポイント数を設定します。

TARE を１回押す。





キーを押してください。

引き続きゼロ・スパン調整を行うときには、
ここからスパン調整の操作を継続することができます
（６－７．スパン調整 の項の「スパン調整フロー」参照)。

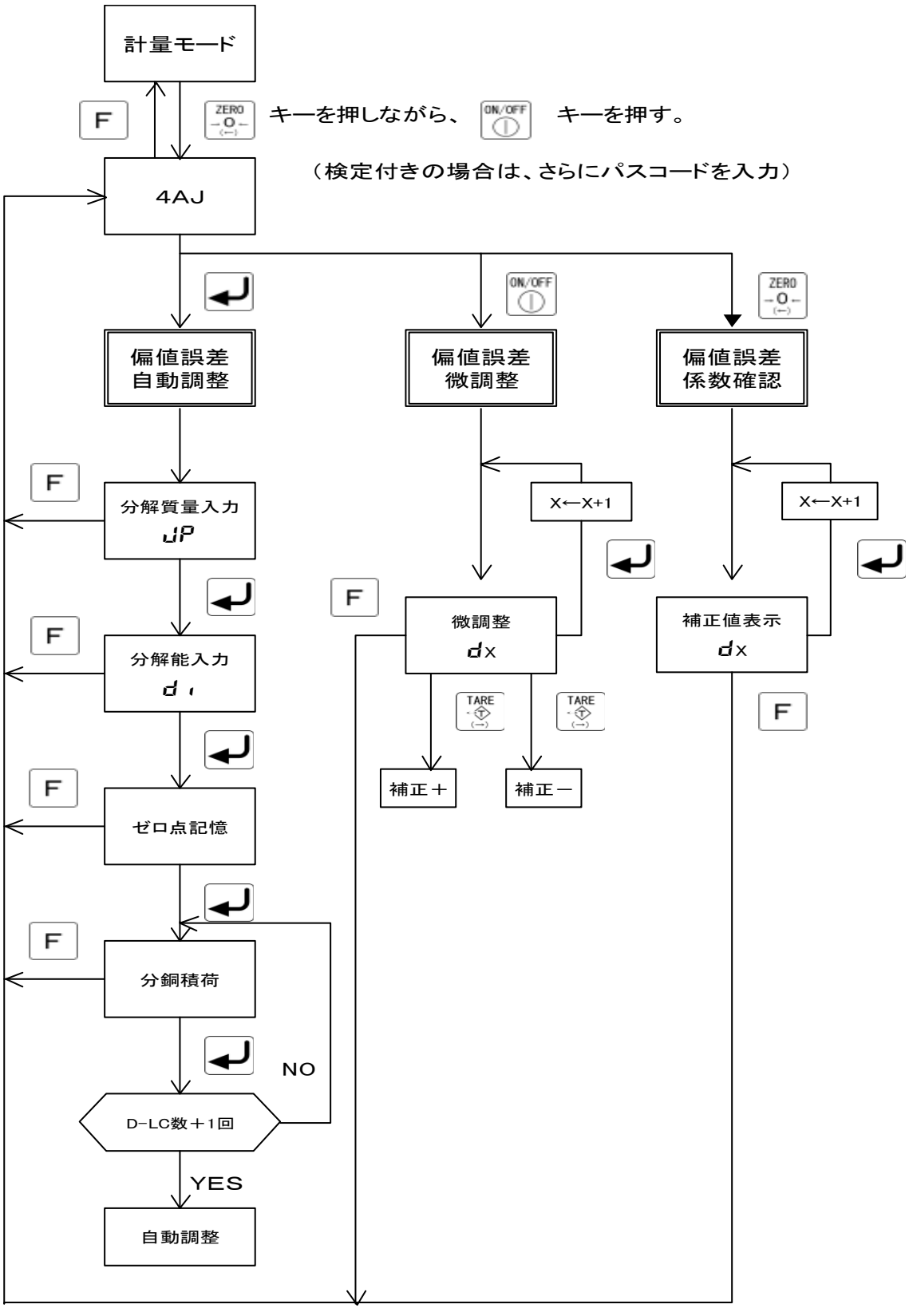
F キーを押してください。

計量モードに戻ります。

8.6偏置誤差調整

偏置誤差調整は、マルチモードで使用する場合にのみ有効です。
Ｄ－ＬＣは出力感度がそろっているので基本的には偏置誤差調整は不要ですが、
ＫＳ－Ｃ２１０はＤ－ＬＣの機械への組み込み状態などにより発生する偏置誤差を
調整することができます。

偏置誤差調整モードのフロー



① 偏置誤差自動調整

偏置誤差を自動的に調整します。この調整は分銅を用いて行います。「重量関連設定」が完了していることが前提です。

任意の質量の分銅を載台上の任意の場所に置いて、それぞれの状態で各Ｄ－ＬＣの出力を記憶します。記憶した全てのデータを用いて偏置誤差補正係数を自動計算します。

マルチの場合、載台を支持しているＤ－ＬＣそれぞれの出力が個別に判り、その合計値を用いて、質量を計算しています。偏置誤差調整を行う場合、任意の位置（４隅）に分銅を載せたときの個々Ｄ－ＬＣの出力の合計値と、台部の中央に分銅を載せたときの個々のＤ－ＬＣの出力の合計値が同じになるように個々のＤ－ＬＣの出力感度を調整します。

偏置誤差自動調整モードは、分銅を載せて自動計算を行う方法です。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. 偏置誤差調整モードに入ります。

ZERO →0← (←) キーを押しながら、

ON/OFF キーを押してください。

（注）検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

「4AJ」と表示されます。

（条件入力）

分解能（ひょう量に対する出力カウント数）：ｘ（×１０^{3}カウント）
比率（４隅を廻ったときの分銅の質量のひょう量に対する割合）：ｙ（％）を入力します。
ｘの値は、Ｄ－ＬＣ総定格（Ｄ－ＬＣの定格容量×使用個数）に対するひょう量に相当する分の出力（カウント）
ｙの値は、４隅を廻ったときの分銅の質量のひょう量に対する割合（％）の実際の値
を入力してください。正確な数値（割合）でなくとも、４隅調整は可能ですが、ここに正確な数値を入力すれば、ひょう量に対して正確に、ｘに入力した値が出力されます。
上記の操作で記憶したＤ－ＬＣの出力値と、これらの（条件）設定値を用いて、４隅誤差を計算して、それをもとに補正値を自動的に計算して記憶します。
（例）ひょう量：４０ｔ、Ｄ－ＬＣ４点支持式、Ｄ－ＬＣ定格：２５ｔ、
Ｄ－ＬＣ定格出力：６０００００カウントで、調整用分銅：１０ｔ用意している場合。
分解能ｘの計算：
Ｄ－ＬＣの総定格（Ｄ－ＬＣ定格容量×使用個数）＝ ２５ｔ×４本＝１００ｔ
Ｄ－ＬＣの総定格カウント（Ｄ－ＬＣ定格出力×使用個数）
＝６０００００カウント×４本＝２４０００００カウント
に対するひょう量に相当するカウント数ですから、
２４０００００カウント÷１００ｔ×４０ｔ＝９６００００カウント（＝ｘ）
入力時には、ｘの値は、千カウント単位で入力します（この場合は９６０）。
分銅の質量のひょう量に対する割合ｙ：
１０ｔ÷４０ｔ×１００＝２５％（＝ｙ）

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

2. 偏置誤差自動調整モードに切り替えます。

キーを押してください。　　0.0 1　　JP

3. 偏置誤差調整を行う分銅のひょう量に対する割合（%）を入力してください。
（例）　２５%（ひょう量＝４０ｔに対して１０ｔ）を入力します。

を２回押す。　　1.00　　JP

を５回押す。　　5.00　　JP

を１回押す。　　15.00　　JP

を２回押す。　　25.00　　JP

キーを押してください。　　0　　d1

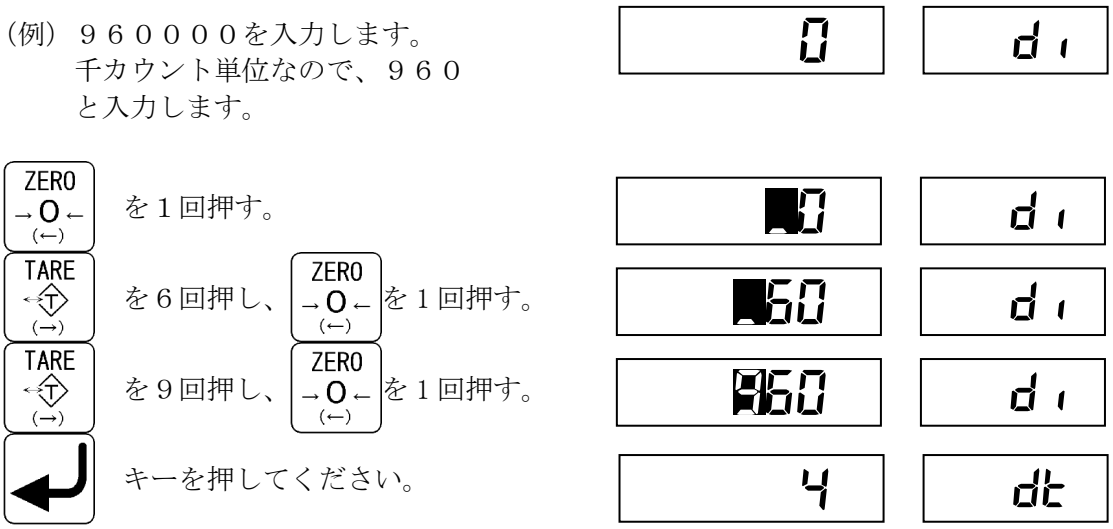
偏置誤差調整を行うときの代表的なひょう量と目量での、分解能と分銅質量を示します。

秤量	最小目量	分解能÷1000	比率	D-LC のﾀｲﾌﾟ	備考
２０ｔ	５ｋｇ	４８０	１／４秤量（５ｔ）で２５%	２５ｔ×４	
	１０ｋｇ	４８０			
	２０ｋｇ	４８０			
３０ｔ	５ｋｇ	７２０	１／４秤量（７．５ｔ）で２５%	２５ｔ×４	
	１０ｋｇ	７２０			
	２０ｋｇ	７２０			
４０ｔ	１０ｋｇ	９６０	１／４秤量（１０ｔ）で２５%	２５ｔ×４	
	２０ｋｇ	９６０			
	５０ｋｇ	９６０			
５０ｔ	１０ｋｇ	１２００	１／４秤量（１２．５ｔ）で２５%	２５ｔ×４	１／５秤量で（１０ｔ）２０%も可能
	２０ｋｇ	１２００			
	５０ｋｇ	１２００			
６０ｔ	１０ｋｇ	１４４０	１／４秤量（１５ｔ）で２５%	２５ｔ×４	
	２０ｋｇ	１４４０			
	５０ｋｇ	１４４０			

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

4. 分解能を入力してください。

（例）９６００００を入力します。
千カウント単位なので、９６０
と入力します。

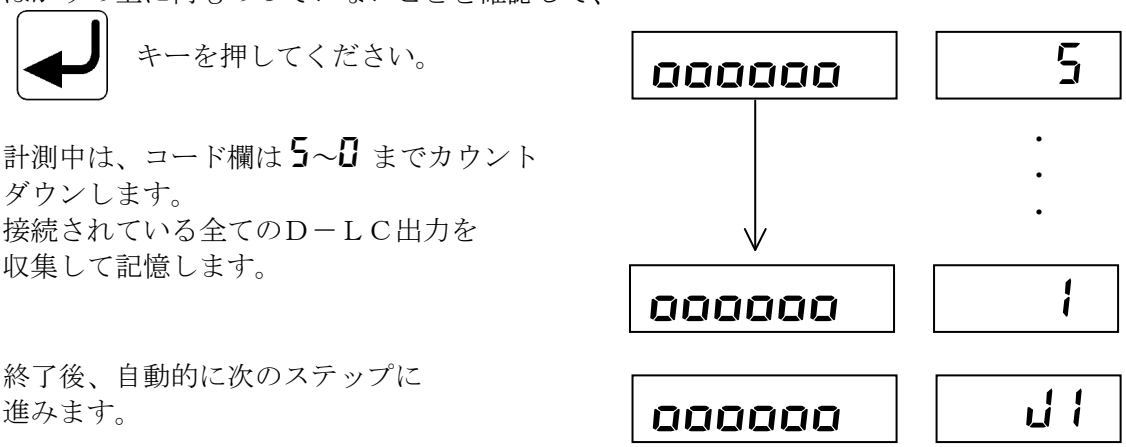


Ｄ－ＬＣ接続個数が表示されます。

（ゼロ点のデータ記憶）

生データ（Ｄ－ＬＣ出力の接続個数分の和算値）
が表示されます。

6. はかりの上に何ものっていないことを確認して、



操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

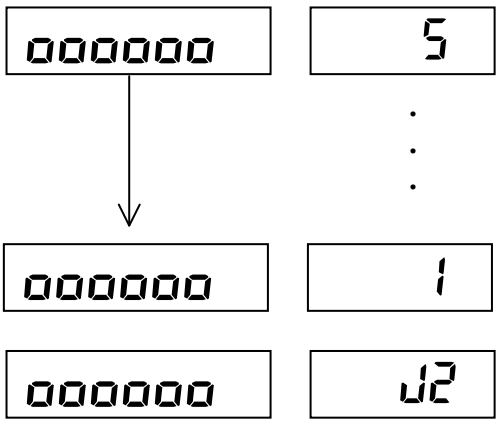
（偏置誤差データ記憶）

7. ４隅の１箇所目（１番目のＤ－ＬＣ付近）に分銅を載せた後、

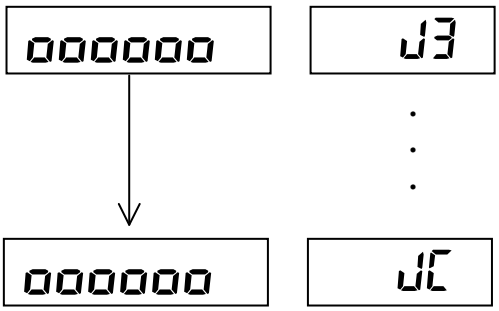
キーを押してください。

計測中は、コード欄は 5～0 まで
カウントダウンします。
接続されている全てのＤ－ＬＣ出力を
収集して記憶します。

終了後、自動的に次のステップに
進みます。



8. この操作を、接続している
Ｄ－ＬＣの個数分＋１回（中央）、
繰り返します。

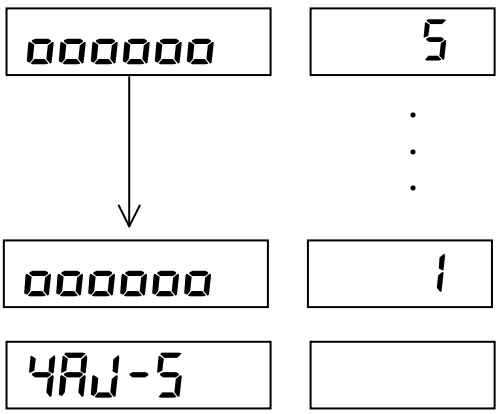


中央に分銅を載せた後、

キーを押してください。

計測中は、コード欄は 5～0 まで
カウントダウンします。
接続されている全てのＤ－ＬＣ出力を
収集して記憶します。

終了後、右のような表示になります。



操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

（偏置誤差補正係数自動計算）

	YAJ-E	
9. キーを押してください。	YAJ	

偏置誤差補正係数を自動計算して、
右のような表示になります。

9. F キーを押してください。	0	

計量モードに戻ります。

② 偏置誤差微調整

手動で個々のＤ－ＬＣの感度を微調整します。

キーで、感度を微調整するＤ－ＬＣの

通信アドレスを選択します。
この状態で、[←] キーまたは、[↑] キーを
押すと、選択されたＤ－ＬＣの感度が
変化します。

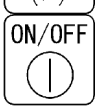
キーを１回押す：　感度が 1／20000 減少します。

キーを１回押す：　感度が 1／20000 増加します。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. 偏置誤差調整モードに入ります。

キーを押しながら、



キーを押してください。

YAJ	

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

2. 偏置誤差微調整モードに切り替えます。

キーを押してください。　　000000　　d0

生データ（Ｄ－ＬＣ出力の接続個数分の和算値）
が表示されます。

3. 通信アドレス１のＤ－ＬＣの感度を微調整します。

キーを押してください。　　000000　　d1

生データ（Ｄ－ＬＣ出力の接続個数分の和算値）
が表示されます。

4.

キーを１回押すと、　　099995　　d1

感度が 1／20000 減少します。

キーを押した時に、補正値が一定時間　　000000　　d1

表示され、生データ表示に戻ります。

5.

キーを１回押すと、　　100005　　d1

感度が 1／20000 増加します。

キーを押した時に、補正値が一定時間　　000000　　d1

表示され、生データ表示に戻ります。

6. 通信アドレス２のＤ－ＬＣの感度を微調整します。

キーを押してください。　　000000　　d1

生データ（Ｄ－ＬＣ出力の接続個数分の和算値）
が表示されます。　　・・・　　・・・

7. 以降のＤ－ＬＣについても同様の手順で調整します。

8. 調整が完了したら、

キーを押してください。　　YAJ

右のような表示になります。

9.

キーを押してください。　　0

計量モードに戻ります。

③ 偏置誤差補正係数確認

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

接続されているＤ－ＬＣの偏置誤差補正係数を確認します。

キーで、確認するＤ－ＬＣの通信アドレスを選択します。

1. 偏置誤差調整モードに入ります。

キーを押しながら、

キーを押してください。

4AJ	

（注）検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

2. 偏置誤差補正係数確認モードに切り替えます。

キーを押してください。

000000	0

偏置誤差補正係数（ゼロ）が表示されます。

3. 通信アドレス１のＤ－ＬＣの補正係数を確認します。

キーを押してください。

000000	1

偏置誤差補正係数１が表示されます。

4. 通信アドレス２のＤ－ＬＣの補正係数を確認します。

キーを押してください。

000000	2

偏置誤差補正係数２が表示されます。

5. 以降のＤ－ＬＣについても同様の手順で確認します。

・ ・ ・	・ ・ ・

6. 確認が完了したら、

キーを押してください。

4AJ	

右のような表示になります。

7.

キーを押してください。

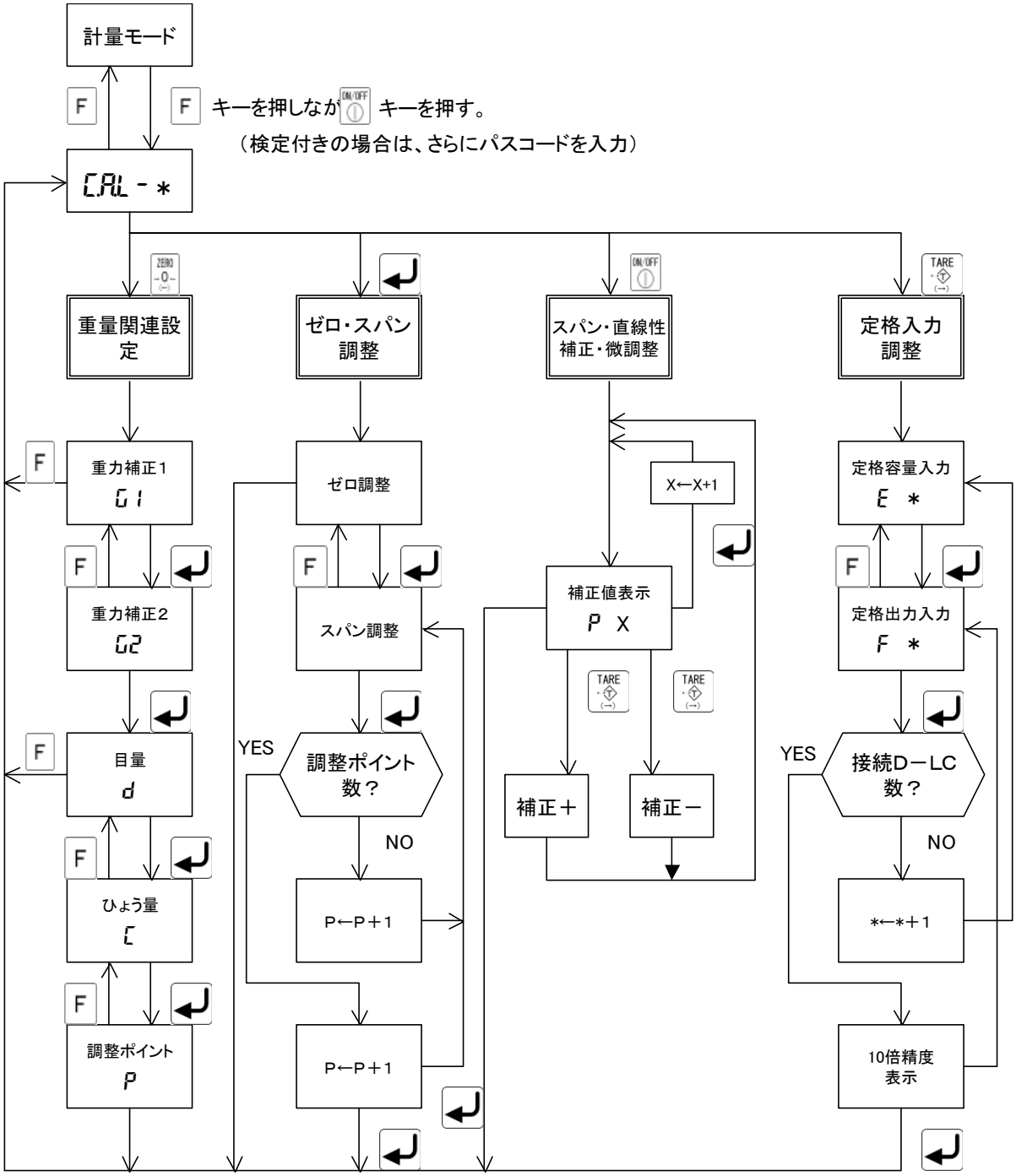
0	

計量モードに戻ります。

8.7　ゼロ・スパン調整

ゼロ・スパン調整は、はかりに分銅を載せて、載せた分銅の質量を入力すれば、自動的に実行されます（事前に重量関連設定が必要です）。
ひょう量までの間で、最大５ポイントでスパン調整を行い、直線性補正をすることもできます。
また、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの特徴（出力がデジタルで、定格出力のばらつきが小さい）を活かして、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの定格容量と定格出力を入力するだけで、分銅を載せることなく、調整できるモードも準備しています。

スパン調整モードのフロー



① ゼロ調整

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

□は、点滅表示を示す

1. ゼロ・スパン調整モードに入ります。

F キーを押しながら、

ON/OFF キーを押してください。

CAL-1	

（注）検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

「CAL-1」が表示されます。

M／Sモードの場合は、「CAL-1」の右に通信しているD－LC／D－LTの通信アドレスを表示します。

2. ↵ キーを押してください。

000000	P0

生データ（D－LC出力データ、マルチモードの場合は接続個数分の和算値）を表示します。

3. はかりに何も載っていないことを確認して、

↵ キーを押してください。

000000	5

計測中は5～1までカウントダウンします。

自動的にゼロ調整を行います。

終了後、自動的に、次のステップに進みます。

000000	1
0.0□1	P1

ここで、Fキーを押すと、前のステップ(P0)に戻ります。さらにFキーを押すとステップ１に戻ります。
この操作で、ゼロ調整のみを完了することができます。

② スパン調整

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

ゼロキャリブレーションが終了し、コード項目欄に
「P 1」が表示されたら、調整用分銅をはかりに
のせてください。

調整ポイントを１と設定している時は、調整用分銅は
できるだけ、ひょう量に近いものを使用してください。

調整ポイントを２以上と設定している場合は、
できるだけひょう量をポイント数で均等分割した
調整用分銅を使用してください。

1. はかりにのせた分銅の重量を設定してください。
（例）　６０．００ｋｇを入力します。

ZERO →0← (←)　を３回押す。　　0.00　　P 1

TARE ←T→ (→)　を６回押す。　　60.00　　P 1

キーを押してください。　　000000　　P 1

生データ（Ｄ－ＬＣ出力データ、
マルチモードの場合は接続個数分の和算値）を
表示します。

2. キーを押してください。　　000000　　5

計測中は5～1までカウントダウンします。

自動的にスパンキャリブレーションを
行います。　　000000　　1

調整ポイントを１に設定している場合は、
スパン調整が終了します。

終了後、１０倍精度表示に変わります。　　600000　　E

計量モードに戻るには、ステップ６に
進んでください。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

3. 調整ポイントを２以上に設定している場合、
コード項目欄に　P2　と表示します。
調整用分銅を加えてください。

0.00	P2

ステップ２と同様に、分銅の質量を入力し、

キーを押してください。

4. はかりが安定するのを待ってから、
同様の操作でコード欄に　　の文字が
表示されるまで続けてください。

P1<P2<P3<P4<P5
となるように選んでください。

コード欄に E の表示が表示されると
調整終了です。

000000	5
↓	
600000	E

調整中で、Fキーを押すと、調整値入力のステップ(P1、P2)に戻ります。
各調整ポイントでの調整をやり直すことができます。

5.
キーを押してください。

CAL-1	

6. F　キーを押してください。

End	

計量モードに戻ります。

60.00	

③ スパン・直線性補正値の微調整

スパン（全体）および、各スパン調整ポイントでの
直線性補正値を微調整します。

キーで、スパン調整ポイントを選択します。

この状態で、[←] キーまたは、[↑] キーを押すと、
スパンおよび直線性補正値が変化します。

キーを１回押す：　スパン：　1／20000 減少、　直線性補正値：１カウント減少

キーを１回押す：　スパン：　1／20000 増加、　直線性補正値：１カウント増加

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. ゼロ・スパン調整モードに入ります。

キーを押しながら、

キーを押してください。

CAL-1	

（注）検定付きの場合は、この表示をさせる
為には、パスコードが必要です。

「CAL-1」が表示されます。

M／Ｓモードの場合は、「CAL-1」の右に
通信しているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスを
表示します。

2. スパン・直線性補正値微調整モードに切り替えます。

キーを押してください。

000000	SP

１０倍精度表示になります。

3. スパンを微調整します。

キーを押してください。

0.99995	SP

スパンが 1／20000 減少します。

キーを押した時に、補正値が

000000	SP

一定時間表示され、生データ表示に戻ります。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

4. TARE キーを押してください。　重量表示欄: 100005　ｺｰﾄﾞ項目: SP

スパンが 1／20000 増加します。

TARE キーを押した時に、補正値が　重量表示欄: 000000　ｺｰﾄﾞ項目: SP

一定時間表示され、生データ表示に戻ります。

5. スパン調整ポイント１の直線性補正値を微調整します。

キーを押してください。　重量表示欄: 000000　ｺｰﾄﾞ項目: 51

１０倍精度表示になります。

6. ZERO キーを押してください。　重量表示欄: 5　ｺｰﾄﾞ項目: 51

直線性補正値が１ｶｳﾝﾄ減少します。

ZERO キーを押した時に、補正値が　重量表示欄: 000000　ｺｰﾄﾞ項目: 51

一定時間表示され、生データ表示に戻ります。

7. TARE キーを押してください。　重量表示欄: 5　ｺｰﾄﾞ項目: 51

直線性補正値が１ｶｳﾝﾄ増加します。

TARE キーを押した時に、補正値が　重量表示欄: 000000　ｺｰﾄﾞ項目: 51

一定時間表示され、生データ表示に戻ります。

8. スパン調整ポイント２の直線性補正値を
微調整します。

キーを押してください。　重量表示欄: 000000　ｺｰﾄﾞ項目: 52

１０倍精度表示になります。

9. 以降のＤ－ＬＣについても同様の手順で調整します。

10. 調整が完了したら、

F キーを押してください。　重量表示欄: CAL-1

右のような表示になります。

11. F キーを押してください。　重量表示欄: 0.00

計量モードに戻ります。

④ 定格入力調整

接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの定格容量と定格出力を入力して、分銅を載せることなく、スパン調整を行います。
定格容量は質量単位（ｋｇ、ｌｂ等)、定格出力は「カウント」で入力します。
シングル／マルチ／Ｍ－Ｓのモード設定と重量関連設定値に従い、自動的にスパン調整されます。
この調整後、ゼロ調整を行ってください。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. ゼロ・スパン調整モードに切り替えます。

F キーを押しながら、

ON/OFF キーを押してください。

CAL-1	

（注）検定付きの場合は、この表示をさせる為には、パスコードが必要です。

「CAL-1」が表示されます。

Ｍ／Ｓモードの場合は、「CAL-1」の右に、
通信しているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの
通信アドレスを表示します。

2. TARE (→) キーを押してください。

0	E1

3. 通信アドレス１のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの定格容量を入力してください。
（例）　４００００ｋｇ（４０ｔ）を入力します。

ZERO (←) を４回押す。

TARE (→) を４回押す。

キーを押してください。

0	E1
40000	E1
	F1

4. 通信アドレス１のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの定格出力を入力してください。
（例）　６０００００カウントを入力します。

ZERO (←) を５回押す。

TARE (→) を６回押す。

キーを押してください。

0	F1
60000	F1
	E2

・
・
・

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

5. 通信アドレス２以降のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴについても
同様の手順で調整します。

コード欄に 「E」 の表示が表示されると、
調整終了です。

終了後、１０倍精度表示に変わります。

調整中で、Fキーを押すと、調整値入力のステップ(E1、E2)に戻ります。
各Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの調整値入力をやり直すことができます。

6. 調整が完了したら、

キーを押してください。

右のような表示になります。

7. F キーを押してください。

計量モードに戻ります。

8.8ファンクション設定方法

ファンクション設定で、システムコントローラの動作条件を設定します。
ファンクション設定項目は次の２つに分けられます。

（１）共通ファンクション設定１（Ｆ※※）
　　システムコントローラ自身の動作条件を設定します。
　　（ゼロランプ点灯条件、ホスト出力データ設定　等）
（２）共通ファンクション設定２（Ａ※※）
　　直線性補正、ヒステリシス補正等の動作条件を設定します。
（３）個別ファンクション設定（Ｓ※※）
　　システムコントローラに接続されるＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ個々の動作に関わる条件を
　　設定します。（デジタルフィルタ条件、上下限設定値　等）
　　Ｍ－Ｓモードの場合は、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴそれぞれに設定値を持つことになります。

操作方法は次の通りです。設定項目および内容は「ファンクション設定一覧」の項を参照願います。

① 共通ファンクション設定

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. 共通ファンクション設定１モードに入ります。
   計量モードで、

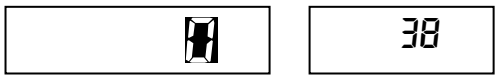
   [F] キーを２秒以上押してください。

2. 設定する共通ファンクション設定１の項目番号を
   入力してください。
   （例）No.３８を設定します。

   [TARE (→)] を７回押し、[ZERO (←)] を１回押す。

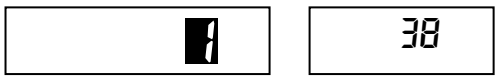
   [TARE (→)] を３回押す。

   [↵] キーを押してください。



3. 設定値を入力してください。
   （例）１を設定します。

   [TARE (→)] を１回押す。



   [↵] キーを押してください。

4. 続けて設定する場合は、ステップ２から
   同様の方法で行います。

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

5. 設定を終了する場合は、

F キーを押してください。 → End

F キーを押してください。 → Lod

計量モードに戻ります。 → 0.00

② 共通ファンクション設定２

（２）－１　共通ファンクション２設定手順

1. 共通ファンクション設定２モードに入ります。
計量モードで、
ZERO (←) キーと F キーを同時に２秒以上押してください。 → AñodE 01

2. 設定する共通ファンクション設定２の項目番号を入力してください。
（例）No.２１を設定します。
TARE (→) を１回押し、ZERO (←) を１回押す。 → AñodE 11
TARE (→) を２回押す。 → AñodE 21
キーを押してください。 → 1 21

3. 設定値を入力してください。
（例）６を設定します。
TARE (→) を５回押す。 → 6 21
キーを押してください。 → AñodE 22

4. 続けて設定する場合は、ステップ２から同様の方法で行います。

5. 設定を終了する場合は、

F キーを押してください。 → End

F 計量モードに戻ります。 → 0.00

（２）－２．荷重分布誤差補正

荷重分布による台部の「たわみ」量の違いによって発生する計量誤差を補正します。
この補正アルゴリズムは、４点支持のトラックスケールにのみ有効です。
補正パラメータは、共通ファンクション設定２（Ａ３～Ａ２０、Ａ３０）で設定します
(パラメータは、台部の構造により異なります)。
荷重分布誤差補正係数Ｃe（Ａ６）の設定により、補正量が決まります。
クボタ標準型トラックスケール（４点支持のみ）におけるパラメータは、以下の通りです。

[荷重分布補正設定値]

荷重分布補正の代表的な設定値は、下表を参照願います。ロードセルの使用本数は4本です。
その他の場合には、対応できません(補正不要です)

		秤量 ロードセル定格25t×4本				
荷重分布補正設定値	台部の長さ	3×8	3×10.5	3×11	3×13	3×15
荷重分布係数N1	A4	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
荷重分布係数N2	A5	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
補正係数Ce	A6	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02
ケース判定設定値						
荷重分布係数K1－3	A10	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
荷重分布係数K1	A11	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数K2	A12	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数K3	A13	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数K4	A14	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
荷重分布係数K5	A15	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
荷重分布係数K6	A16	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
荷重分布係数K7	A17	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
荷重分布係数δ1	A18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.16
荷重分布係数δ2	A19	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
荷重分布係数ε	A20	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40

（２）－３．ヒステリシス補正

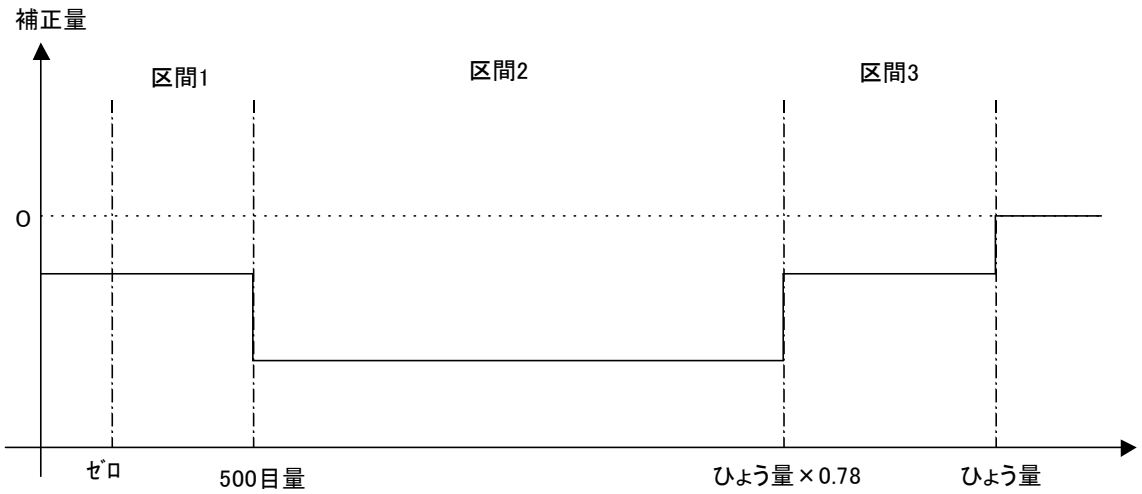
ヒステリシス誤差を補正します。
補正パラメータは、共通ファンクション設定２（Ａ２１～Ａ３０）で設定します。
ゼロからひょう量までを３つの区間に分け、各区間の補正量をパラメータとして設定して、その分を差し引きます。

６つの「補正パターン」が予め準備されており、いずれかを選択することができます。
また、補正量を任意設定することも可能です。

＜補正パターン＞　（ひょう量＝40t の場合）

	パターン No.						
	1	2	3	4	5	6	7
補正区間１	0kg	2kg	2kg	3kg	3kg	3kg	任 意
補正区間２	0kg	2kg	3kg	4kg	5kg	6kg	任 意
補正区間３	0kg	0kg	2kg	2kg	2kg	3kg	任 意

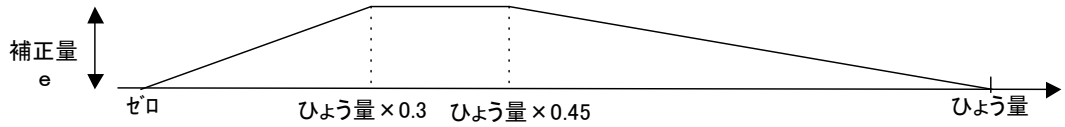
補正区間は、次のように定義されています。
区間１：　ゼロ～500 目量
区間２：　500 目量を超え、ひょう量×0.78 まで
区間３：　ひょう量×0.78 を超え、ひょう量まで



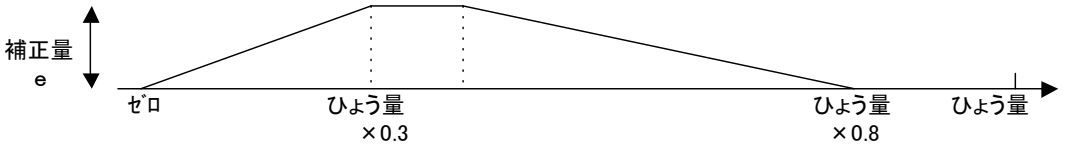
（２）－４．事前直線性補正

直線性誤差を補正します。
補正パラメータは、共通ファンクション設定２（Ａ１～Ａ２、Ａ３０）で設定します。
ゼロからひょう量までを３つの区間に分け、下図に示す補正量ｅをパラメータとして設定して、各区間に応じた補正量を計算し、その分を差し引きます。
２つの「補正パターン」が予め準備されており、いずれかを選択することができます。
補正量は、任意設定することができます。

＜補正パターン１＞



＜補正パターン２＞



③ 個別ファンクション設定

操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目

1. 個別ファンクション設定モードに入ります。
   計量モードで、

   キーと F キーを同時に
   ２秒以上押してください。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
SnodE	01

2. 設定する個別ファンクション設定の項目番号を
   入力してください。
   （例）No.２３を設定します。

   を２回押し、

   を１回押す。

   を２回押す。

   キーを押してください。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
SnodE	13
SnodE	23
1	23

3. 設定値を入力してください。
   （例）１を設定します。

   を１回押す。

   キーを押してください。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
1	23
SnodE	24

4. 続けて設定する場合は、ステップ２から同様の方法で行います。

5. 設定を終了する場合は、
   F キーを押してください。
   計量モードに戻ります。

重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
End	
0.00	

（注）Ｍ－Ｓモードの場合には、計量モードでＤ－ＬＣ切替を行い、
すべてのＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴについて設定を行ってください。
この場合「SnodE」の右に、表示されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスが
表示されます。

9　ファンクション設定一覧表

9.1共通ファンクション設定１

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値	
Ｆ１	F キーの禁止	ファンクション設定操作の禁止。 （禁止した場合、Ｆ１のみ設定可能）	0 1	ＯＦＦ ＯＮ(禁止)
Ｆ２	ZERO →0← (←) キーの禁止	ワンタッチゼロ受付の禁止。	0 1	ＯＦＦ ＯＮ(禁止)
Ｆ３	TARE (T) (→) キーの禁止	ワンタッチ風袋受付の禁止。	0 1	ＯＦＦ ＯＮ(禁止)
Ｆ４	ON/OFF キーの禁止	スタンバイ操作の禁止	0 1	ＯＦＦ ＯＮ(禁止)
Ｆ５	電源ＯＮ操作設定	０：ＯＮキーにてスタート １：コンセントが投入されるとスタート	0 1	ＯＮキー コンセント
Ｆ６	重力加速度入力方法	０：地区コード入力 １：重力加速度数値入力	0 1	地区コード 重力加速度
Ｆ７	計量法対応モード	各ファンクションスイッチ・各機能を計量法に対応した設定に変更する。 １）Ｆ８＝１ （ホールド機能は 10 秒後に自動解除） ２）Ｆ３１＝３（10 ｶｳﾝﾄ／目量） ３）Ｆ３２＝０ （ゼロランプ点灯範囲：±1/4 目量） ４）Ｆ３３＝０（ﾊﾟﾜｰ ON ｾﾞﾛ有効） ５）Ｆ５４＝１ （風袋引き中にｾﾞﾛｷｰが押されると、ｾﾞﾛのみクリア） ６）Ｓ９＝±10%RO（ﾃﾞｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ範囲） ７）Ｓ１８＝1.0 秒(ｾﾞﾛﾄﾗｯｷﾝｸﾞ時間) ８）Ｓ１９＝４ｶｳﾝﾄ（ｾﾞﾛﾄﾗｯｷﾝｸﾞ幅） ９）Ｓ２０＝±2%RO（ｾﾞﾛﾄﾗｯｷﾝｸﾞ範囲） 10）Ｓ２５＝０（ｾﾞﾛ・風袋受付：安定時） 11）Ｓ２６＝０（風袋引受付条件：＋） 12）Ｓ２９＝（計量法ｵｰﾊﾞｰﾚﾝｼﾞ検出の ON） 13）ワンタッチ風袋引中のﾌﾟﾘｾｯﾄ風袋引禁止	0 1	ＯＦＦ ＯＮ
Ｆ８	ホールド自動解除の選択	外部ホールドを１０秒後に自動解除する	0 1	解除しない 解除する
Ｆ９	表示回数	重量表示の更新回数を設定 D-LC データ受信　１回～99 回毎に重量表示の更新を行う。	1	1 回毎
Ｆ１０	接続 D-LC ｱﾄﾞﾚｽ／D-LC 接続台数	・マルチモードのとき：D-LC 接続台数 ・その他の時　　：ｽﾀｰﾄ（ﾊﾟﾜｰ ON）時の接続 D-LC の通信ｱﾄﾞﾚｽ （1～8）	1	

Ｎｏ	機　　能	内　　容		設　定　値	
Ｆ１１	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝１）	ＩＤの上位５桁	任意の通信ｱﾄﾞﾚｽに登録可能 IDが登録されているｱﾄﾞﾚｽに接続されているとみなす 上位下位とも０のｱﾄﾞﾚｽは未接続とみなす	0	
Ｆ１２		ＩＤの下位５桁		1	
Ｆ１３	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝２）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ１４		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ１５	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝３）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ１６		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ１７	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝４）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ１８		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ１９	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝５）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ２０		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ２１	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝６）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ２２		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ２３	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝７）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ２４		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ２５	D-LC／D-LT のＩＤ（通信アドレス＝８）	ＩＤの上位５桁		0	
Ｆ２６		ＩＤの下位５桁		0	
Ｆ２７	指示計(ｼｽﾃﾑｺﾝﾄﾛｰﾗ)の通信ｱﾄﾞﾚｽ	コマンド通信（ホスト）における指示計の通信アドレス（１～９９）		1	
Ｆ２８	判定出力時間	判定信号の出力パルス幅（0.00 秒～9.99 秒）”0.00”のときは判定信号が出力されない		2.00	
Ｆ２９	判定タイマ	判定(トリガ)入力より判定信号出力までの時間（0.00 秒～9.99 秒）		1.00	
Ｆ３０	調整時デジタルフィルタ	調整時のデジタルフィルタ（移動平均回数）の設定（ｾﾞﾛ・ｽﾊﾟﾝ調整、偏置誤差調整ﾓｰﾄﾞでのみ有効）		０　なし １～３２回 ２０回	
Ｆ３１	カウント／目量の選択	１目量のカウント数		０　1 ｶｳﾝﾄ／目量 １　2 ｶｳﾝﾄ／目量 ２　5 ｶｳﾝﾄ／目量 ３　10 ｶｳﾝﾄ／目量 ４　20 ｶｳﾝﾄ／目量 ５　50 ｶｳﾝﾄ／目量 ６　100 ｶｳﾝﾄ／目量	

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ｆ３２	ゼロランプ点灯範囲	ゼロランプが点灯する範囲	0 ±1/4 目量 1　ｾﾞﾛ付近
Ｆ３３	ﾊﾟﾜｰON 時の風袋呼出 ﾊﾟﾜｰONｾﾞﾛ	ｽﾀｰﾄ(ﾊﾟﾜｰON)時の風袋呼出とﾊﾟﾜｰONｾﾞﾛの有効・無効を設定する ※ﾊﾟﾜｰONｾﾞﾛ範囲は、ひょう量の±10%に固定	0:ﾊﾟﾜｰONｾﾞﾛあり、風袋呼出なし 1:ﾊﾟﾜｰONｾﾞﾛなし、風袋呼出あり
《シリアルデータ出力(ホスト通信）》			
Ｆ３４	ホスト通信モード	ホスト通信のモード設定 ※Ｆ３４＝３の場合、通信仕様は以下に固定 (1)ボーレート　：４８００ (2)キャラクタ長　：８ビット (3)パリティビット：なし (4)ターミネータ　：ＣＲ＋ＬＦ	0　なし 1 ストリーム 2 コマンド通信 3 ＫＪ１０００Ｅ
Ｆ３５	ＢＣＤ入力	エッジ検出、 レベル検出時の遅延時間	0:BCD 入力禁止　８： 90msec 1 ：20msec　９：100msec ２：30msec　10：150msec ３：40msec　11：200msec ４：50msec　12：250msec ５：60msec　13：300msec ６：70msec　14：350msec ７：80msec　15：400msec
Ｆ３６	ボーレート（ホスト通信）	※　Ｆ３４＝１、２の場合にのみ有効	0　600 BPS 1　1200 BPS 2　2400 BPS 3　4800 BPS 4　9600 BPS 5　19200 BPS 6　38400 BPS 7　76800 BPS
Ｆ３７	キャラクタ長（ホスト通信）	※　Ｆ３４＝１、２の場合にのみ有効	0　７ビット 1　８ビット
Ｆ３８	パリティビット（ホスト通信）	※　Ｆ３４＝１、２の場合にのみ有効	0　なし 1　奇数 2　偶数
Ｆ３９	ターミネータ（ホスト通信）	※　Ｆ３４＝１、２の場合にのみ有効	0　なし 1　ＣＲ 2　ＣＲ＋ＬＦ
Ｆ４０	出力データ（ホスト通信）	出力データの内容の選択 ※　M-S ﾓｰﾄﾞの場合、3～7 は設定不可	0　表示量 1　正味量 2　総量 3　風袋量 4　正味量＋風袋量 5　総量＋正味量 6　総量＋正味量＋風袋量 7　全データ

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値	
Ｆ４１	ストリーム出力周期の設定	ストリーム出力の周期(0.01 秒～2.55 秒) 0.00 を指定すると外部トリガ時にのみ出力 ※　Ｆ３４＝１の場合にのみ有効	0.10	
Ｆ４２	印字周期の設定	印字出力の周期(1 秒～255 秒) 0 を指定すると外部トリガ時にのみ出力 ※　Ｆ３４＝３の場合にのみ有効	0	
Ｆ４３	（ﾒｰｶｰ設定項目）		0	
Ｆ４４	（ﾒｰｶｰ設定項目）		1	
《ＢＣＤ出力》(KS-C210-BT/BD/BC のみ)				
Ｆ４５	ＢＣＤ出力データ選択	出力データの選択 ”４”を選択した場合は、SELECT１および SELECT２信号で選択	0 1 2 3 4	表示量 正味量 総量 風袋量 外部選択
Ｆ４６	ＢＣＤ出力回数	ＢＣＤデータ出力の更新回数 (0.01 秒～2.55 秒) 0.00 を指定すると出力ＯＦＦ	0.10	
Ｆ４７	ＢＣＤ出力データ論理	出力データの論理の選択（POL） （ＲＥＤＥＹ信号以外）	0 1	負論理 正論理
Ｆ４８	ＢＣＤ READY 信号論理	ＲＥＡＤＹ信号の論理の選択	0 1	負論理 正論理
《４－２０ｍＡアナログ出力》(KS-C210-C のみ)				
Ｆ４９	4-20mA 出力データ選択	出力データの選択	0 1 2 3	表示量 正味量 総量 風袋量
Ｆ５０	ゼロ(4mA)出力質量設定	４ｍＡを出力する時の質量値 （６桁）	0	
Ｆ５１	フルスケール(20mA) 出力質量値設定	２０ｍＡを出力する時の質量値 （６桁）	60.00	
Ｆ５２	外部トリガ機能	外部トリガ信号入力を検出したときの動作の選択	0 1 2 3 4 5 6 7	なし ホールド 外部ｾﾞﾛ 外部風袋 総量/正味量切替 D-LC 切替 ｼﾘｱﾙ出力 BCD 出力
Ｆ５３	風袋消去条件	風袋引中に TARE キーが押された場合に、風袋消去される条件の選択 総量が右に示す範囲で TARE キーが押されると風袋消去される	0 1 2	1/4 目量 ｾﾞﾛ表示 ｾﾞﾛ付近
Ｆ５４	風袋引中の ZERO キー	風袋引中に ZERO キーが押されたときの動作の選択	0 1 2	ｾﾞﾛ禁止 ｾﾞﾛのみクリア ｾﾞﾛ・風袋ともクリア

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ｆ５５	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ５６	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ５７	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ５８	4_20/0_24mAｱﾅﾛｸﾞ出力切替	０：0-24mA対応　１：4-20mA対応	0
Ｆ５９	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６０	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６１	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６２	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６３	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６４	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６５	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６６	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６７	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６８	(ﾒｰｶｰ設定項目)		0
Ｆ６９	表示デミング量	ＬＥＤ表示の明るさ	１（暗）～７（明）
Ｆ７０	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７１	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７２	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７３	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７４	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７５	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７６	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７７	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７８	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ７９	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８０	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８１	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８２	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８３	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８４	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８５	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８６	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８７	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８８	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ８９	プリセット風袋値１		0.00
Ｆ９０	プリセット風袋値２		0.00
Ｆ９１	プリセット風袋値３		0.00
Ｆ９２	プリセット風袋値４		0.00
Ｆ９３	プリセット風袋値５		0.00
Ｆ９４	プリセット風袋値６		0.00
Ｆ９５	プリセット風袋値７		0.00
Ｆ９６	プリセット風袋値８		0.00
Ｆ９７	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※
Ｆ９８	(ﾒｰｶｰ設定項目)		※※※

9.2共通ファンクション設定２

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ａ１	事前直線性補正の動作選択	事前直線性補正パターンの選択	1　パターン１ 2　パターン２
Ａ２	事前直線性補正比率	事前直線性補正比率の入力 （ひょう量に対する比率） （0.000～0.099%）	0.000
Ａ３	（ﾒｰｶｰ設定項目） 通常計量判定設定値	通常計量と荷重分布補正計量の判定設定値 （目量）	20
Ａ４	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重分布補正値 （ケース２，３） Ｎ１設定値 $We=\left(\frac{(Ra-Rb)}{N1\times(Ra+Rb)}\right)^2\times Ce\times Wn$	荷重分布補正係数Ｎ１設定値 （N1＝0.01～0.99）	0.45
Ａ５	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重分布補正値 （ケース４，６） Ｎ２設定値 $We=\sqrt{\frac{\lvert Ra-Rb\rvert}{N1\times(Ra+Rb)}}\times Ce\times Wn$	荷重分布補正係数Ｎ２設定値 （N2＝0.01～0.99）	0.50
Ａ６	偏荷重分布誤差補正係数	荷重分布誤差補正係数Ｃｅの入力 （荷重に対する比率） （0.00～0.09%）	0.00
Ａ７	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重分布補正値 （ケース７） Ｎ３判定設定値 $We=N3\times(0.7)\left(\frac{(Ra-Rb)}{N1\times(Ra+Rb)}\right)\times Ce\times Wn$	偏荷重分布補正値＝Ｎ３ （N3＝0.01～0.99）	0.70
Ａ８	（ﾒｰｶｰ設定項目） ケース７判定タイマー設定	ケース７での動作を判定する時間　（秒）	3
Ａ９	（ﾒｰｶｰ設定項目） ケース７　１／２重量判定 設定値	秤量の１／２の重量値と判定する範囲設定	0.495

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ａ１０	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース１、２、３ －＞１，２，３	偏荷重判定設定値Ｋ１－３ （K1－3＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.30
Ａ１１	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース１－＞２，３	偏荷重判定設定値Ｋ１ （K1＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.20
Ａ１２	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース２－＞１，３	偏荷重判定設定値Ｋ２ （K2＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.13
Ａ１３	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース３－＞１，２	偏荷重判定設定値Ｋ３ （K3＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.13
Ａ１４	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース４－＞２，３	偏荷重判定設定値Ｋ４ （K4＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.40
Ａ１５	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース５－＞２，３	偏荷重判定設定値Ｋ５ （K5＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.40
Ａ１６	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース６－＞１，２、３	偏荷重判定設定値Ｋ６ （K6＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.13
Ａ１７	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重判定設定値 ケース７－＞２、３	偏荷重判定設定値Ｋ７ （K7＝0.01～0.99） ロードセルに加わる偏荷重の比率が 設定値より小さい場合や大きい場合に、 荷重状態が変化したとして使用する 荷重分布補正係数を変更	0.20

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ａ１８	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重移動判定設定値 ケース１－＞４ （ δ 1）	偏荷重移動判定設定値δ１ （δ1＝0.01～0.99） １／２ＦＳ到達後、ロードセルに加わる 偏荷重の比率が設定値より小さい場合や 大きい場合に、荷重状態が変化したとして 使用する荷重分布補正係数を変更	0.16
Ａ１９	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重移動判定設定値 ケース２、３－＞５，６ （ δ 2）	偏荷重移動判定設定値δ１ （δ2＝0.01～0.99） １／２ＦＳ到達後、ロードセルに加わる 偏荷重の比率が設定値より小さい場合や 大きい場合に、荷重状態が変化したとして 使用する荷重分布補正係数を変更	0.16
Ａ２０	（ﾒｰｶｰ設定項目） 偏荷重移動判定設定値 ケース２、３－＞５，６ （ ε ）	偏荷重移動判定設定値ε （ε＝0.01～0.99） １／２ＦＳ到達後、ロードセルに加わる 偏荷重の比率が設定値より小さい場合や 大きい場合に、荷重状態が変化したとして 使用する荷重分布補正係数を変更	0.40
Ａ２１	ヒステリシス補正パターン 設定	ヒステリシス補正パターンの選択 ７（任意入力）の場合は、Ａ２２～Ａ２４ の設定値を使用する。	1　パターン１ （補正なし） 2　パターン２ 3　パターン３ 4　パターン４ 5　パターン５ 6　パターン６ 7　任意入力
Ａ２２	ヒステリシス補正値（区間１）	区間１の補正比率の入力 （ひょう量に対する比率） （0.000～0.0150%）	0.0000
Ａ２３	ヒステリシス補正値（区間２）	区間２の補正比率の入力 （ひょう量に対する比率） （0.000～0.0300%）	0.0000
Ａ２４	ヒステリシス補正値（区間３）	区間３の補正比率の入力 （ひょう量に対する比率） （0.000～0.0150%）	0.0000
Ａ２５	（ﾒｰｶｰ設定項目） ヒステリシス補正判定設定値	ヒステリシス補正を動作させる荷重値を 入力します。 （0～1.000・FS あたりの比率を入力）	0.525
Ａ２６	（ﾒｰｶｰ設定項目） ヒステリシス補正動作中 判定設定値	ヒステリシス補正が動作している時の荷重値 の判定。 （0～1.000・ｆｓあたりの比率を入力）	0.1

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ａ２７	（ﾒｰｶｰ設定項目） ヒステリシス補正起動荷重値	ヒステリシス補正を動作させる荷重値を 入力します。 （0～1.000・FS あたりの比率を入力）	0.120
Ａ２８	（ﾒｰｶｰ設定項目） ヒステリシス補正ゼロ点解除 設定値	ヒステリシス補正を解除するゼロ点の範囲 を入力します。 （0～1.000）	0.4
Ａ２９	（ﾒｰｶｰ設定項目） ヒステリシス補正解除 設定値	ヒステリシス補正を解除する増加方向の 荷重値を入力します。 （0～1.000・FS あたりの比率を入力）	0.025
Ａ３０	フルスケールカウント数（誤差 補正基準値）	補正用フルスケールカウント数の入力 （ひょう量に対するＤ－ＬＣ出力カウント 値を、1000 で割った値を入力します）	000000

9.3個別ファンクション設定

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値	
Ｓ１	ゼロ付近設定値	ゼロ付近設定値（５桁）	0.00	
Ｓ２	正味オーバー設定値	正味オーバー設定値（５桁） ”０．００”のときは設定なしとする。	0.00	
Ｓ３	総量オーバー設定値	総量オーバー設定値（５桁） ”０．００”のときは設定なしとする。	0.00	
Ｓ４	（ﾒｰｶｰ設定項目）		0.00	
Ｓ５	設定HH	上下限設定値　設定HH（５桁）	0.00	
Ｓ６	設定　Ｈ	上下限設定値　設定　Ｈ（５桁）	0.00	
Ｓ７	設定　Ｌ	上下限設定値　設定　Ｌ（５桁）	0.00	
Ｓ８	設定ＬＬ	上下限設定値　設定ＬＬ（５桁）	0.00	
Ｓ９	デジタルゼロ範囲	ゼロキーまたはゼロ入力(デジタルゼロ)の 有効範囲を、真のゼロ点からひょう量の ±何%までにするかの設定 （０．０%～±９９．９%）	1.00	
Ｓ１０	バランス１検出時間 （移動平均バランス）	安定時デジタルフィルタ・非安定時デジタル フィルタの切替条件 質量値の変化幅が設定した幅以下になり、 その状態が設定した時間以上継続すると、 質量値が安定しているとみなす （安定検出時間：０．０～９．９秒） （安定検出幅　：０～９９目量）	1.0	
Ｓ１１	バランス１検出幅 （移動平均バランス）		2	
Ｓ１２	バランス２検出時間 （バランスランプ）	バランスランプの点灯条件 （一般のバランス検出） 質量値の変化幅が設定した幅以下になり、 その状態が設定した時間以上継続すると、 質量値が安定しているとみなす （安定検出時間：０．０～９．９秒） （安定検出幅　：０～９．９目量）	1.0	
Ｓ１３	バランス２検出幅 （バランスランプ）		2.0	
Ｓ１４	（ﾒｰｶｰ設定項目）		1.0	
Ｓ１５	（ﾒｰｶｰ設定項目）		20	
Ｓ１６	（ﾒｰｶｰ設定項目）		2	
Ｓ１７	（ﾒｰｶｰ設定項目）		0	
Ｓ１８	ゼロトラッキング時間	ゼロトラッキングの動作条件 （ゼロトラッキング時間：０．０～９．９秒） （ゼロトラッキング幅　：０～９９ ｶｳﾝﾄ） どちらかの設定値が０であれば、ゼロトラッキング機能はOFFになります。ホッパーやタンクの計量制御に使用する場合など、被計量物の重量がゆっくり変化する場合、ゼロトラッキング機能はOFFに設定してください。	1.0	
Ｓ１９	ゼロトラッキング幅		4	
Ｓ２０	ゼロトラッキング範囲	ゼロトラッキングの有効範囲を、 デジタルゼロからひょう量の±何%までに 設定するかの設定（０．０%から±９９．９%）	2.0	

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ｓ２１	小数点位置	質量表示の小数点位置の設定	0 (0) 1 (0.0) **2** (0.00) 3 (0.000)
Ｓ２２	上下限比較パターン	上下限比較のパターンを設定	0 パターン１ **1** パターン２ 2 パターン３
Ｓ２３	上下限比較条件	上下限比較条件の設定 「トリガ」に設定した場合、 F52 外部トリガ機能の設定に関わらず 比較（判定）を行う	**0** 比較なし 1 常時 + 表示量 2 常時 + 正味量 3 常時 + 総量 4 安定時+ 表示量 5 安定時+ 正味量 6 安定時+ 総量 7 トリガ + 表示量 8 トリガ + 正味量 9 トリガ + 総量
Ｓ２４	ゼロ付近比較質量	ゼロ付近比較条件の設定 ３、４に設定すると、重量値がマイナスの場合にもゼロ付近比較を行う	0 比較なし 1 ＋正味量 2 ＋総量 3 ±正味量 **4** ±総量
Ｓ２５	ゼロ・風袋引・ホールドの受付条件	但し、外部制御入力のホールド（ＢＣＤおよびトリガ）は常時受付 ゼロ付近の検出条件もこの設定による	**0** 安定時 1 常時
Ｓ２６	風袋引受付条件	総量がマイナスの時に、風袋引受付可否の切替	**0** ＋ 1 ±
Ｓ２７	デジタルフィルタ（非安定時）	非安定時のデジタルフィルタ（移動平均回数）の設定（０~32 回まで設定可能） 安定時／非安定時の判定条件は、 Ｓ１０、１１の設定による	0 なし １～３２回 **0回**
Ｓ２８	デジタルフィルタ（安定時）	安定時のデジタルフィルタ（移動平均回数）の設定（０~32 回まで設定可能） 安定時／非安定時の判定条件は、 Ｓ１０、１１の設定による	0 なし １～３２回 **8回**
Ｓ２９	計量法オーバーレンジ検出	計量法オーバーレンジ検出のＯＮ／ＯＦＦを設定	**0** ＯＦＦ 1 ＯＮ
Ｓ３０	（ﾒｰｶｰ設定項目）		**0**
Ｓ３１	（ﾒｰｶｰ設定項目）		**3**
Ｓ３２	質量単位	質量単位の設定 ※「ｔ」または「ｇ」に設定した場合、「ｋｇ」のランプが点灯しますので、「ｋｇ」の表示の上に「ｔ」または「ｇ」のシールを貼ってください。	**0** ｋｇ 1 ｌｂ 2 ｔ 3 ｇ

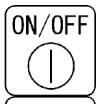
Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ｓ３３	上下限判定質量選択	上下限判定の対象となる質量の設定	0　Ｓ２３設定通り 1　LO, OK, HI：正味量 LL, HH　：総量
Ｓ３４	（ﾒｰｶｰ設定項目）		※※※
Ｓ３５	（ﾒｰｶｰ設定項目）		※※※
Ｓ３６	（ﾒｰｶｰ設定項目）		※※※
Ｓ３７	（ﾒｰｶｰ設定項目）		※※※

9.4　計量モードでの操作方法

計量モードでのキー操作によって次に示す機能が動作します。

１．表示点灯・消灯　：表示の点灯・消灯を行います。
２．ゼロ　　：総量をゼロにします。
３．風袋引／風袋消去：表示している風袋量を引いて、正味量をゼロにします。
４．風袋データ登録・置数風袋引／風袋データ呼出：
　　風袋量を置数し、それを８種類まで登録（記憶）することができます。
　　また、記憶した風袋量を呼び出すことができます。
５．Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ切替（Ｍ－Ｓモードのみ）：
　　質量表示するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを切り替えます。
　　「通信アドレス」によて、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの識別を行います。
６．上下限設定：
　　４ポイントの上下限設定値（ＬＬ、Ｌ、Ｈ、ＨＨ）を入力できます。
　　Ｍ－Ｓモードの場合には、接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ毎に設定できます。

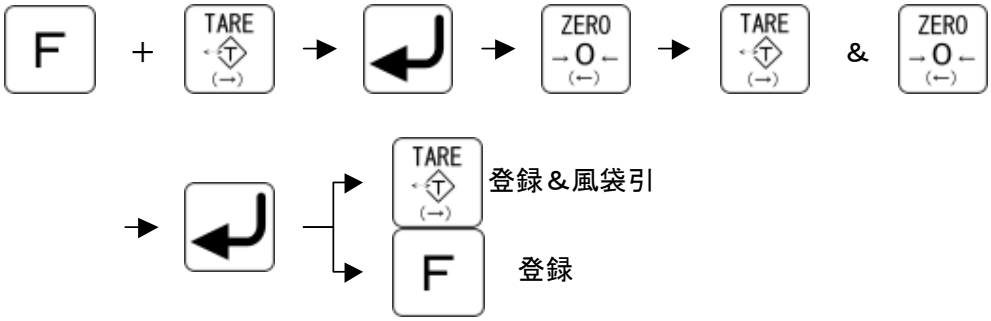
・　表示点灯・消灯



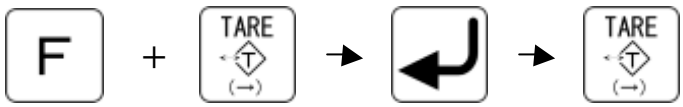
・　ゼロ

・　風袋引（ワンタッチ風袋引）

・　風袋データ登録

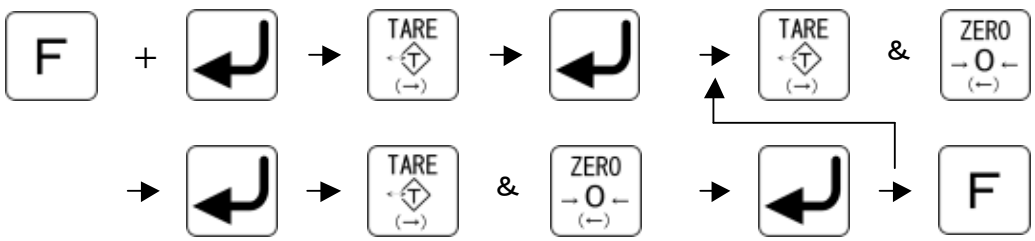


・風袋データ
(ﾌﾟﾘｾｯﾄ風袋引)



・D-LC／D-LT 切替（M/S ﾓｰﾄﾞのみ）

・　上下限設定



（上下限設定項目は「個別ファンクション設定」の項目の中にあります）

9.5　表示点灯・消灯

No	操　　作	質量表示	コード項目
1	[電源投入] 背面の電源端子に電源（DC12V～24V）を投入してください。 一瞬「Lod」と表示します（内部設定データをメモリから読み込んでいる間この表示をします)。 ・内部の回路は電源を投入した時点で動作します。 ・表示消灯中は、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴからのデータ収集、ホスト通信および、外部入出力は動作しません。	Lod	
2	[表示点灯] ON/OFF キーを押してください。 全表示点滅後、計量モードになります。 ・共通ファンクション設定（Ｆ５）＝１のときは、電源を入力した時点で、全表示点滅の後、計量モードになります。 ・共通ファンクション設定（Ｆ３３）＝０のときは、計量モードになると自動的にゼロになります （ﾊﾟﾜｰON ゼロ)。 このとき「0 Err」と表示することがあります。 この表示はﾊﾟﾜｰON ゼロが効く範囲（ｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝｾﾞﾛに対してひょう量の±10%）を超えていることを示します。	8.8.8.8.8.8. 0.00 M-S ﾓｰﾄﾞの場合は、ｺｰﾄﾞ項目欄に、接続されている D-LC/D-LT の通信ｱﾄﾞﾚｽが表示されます。	8.8.
3	[表示消灯] ON/OFF キーを２秒以上押してください。 一瞬「Lod」と表示します（内部設定データをメモリに書き込んでいる間、この表示をします)。 その後に表示が消灯します。 ・「Lod」と表示している間は、電源を切断しないでください。 内部設定データの書込に失敗して、次回電源投入時に正常動作しないことがあります。 ・内部の回路は電源を切断するまで動作しています。	Lod	

9.6 ゼロ

総量をゼロにします。

No	操　　作	重量値欄	コード項目
1	[計量モード] ZERO →0← (←) キーを押してください。 総量がゼロになり、ZERO ランプが点灯します。 ・ﾃﾞｼﾞﾀﾙｾﾞﾛ範囲（個別ファンクション設定(S 9)で設定）を外れていると、ZERO →0← (←) キーを押しても表示値がゼロになりません。	0.05 0.00	

上記 ZERO →0← (←) キーの操作の代わりを、制御入力およびトリガ入力で実行することもできます。

9.7 風袋引／風袋消去

表示している風袋量を引いて、正味量をゼロにします。

＜風袋引＞

No	操　　作	重量値欄	コード項目
1	風袋をのせます。	25.00	
2	TARE (→) キーを押してください。 正味量がゼロになり、NET ランプが点灯します。 ・風袋引中に、TARE (→) キーを押すと、風袋が上書きされて その状態で正味量がゼロになります。	0.00	

上記 TARE (→) キーの操作の代わりを、制御入力およびトリガ入力で実行することもできます。

＜風袋消去＞

No	操　　作	重量値欄	コード項目
1	風袋をおろして総量＝０にします。 ZERO ランプが点灯します。	- 25.00	
2	TARE (→) キーを押してください。 風袋が消去され、NET ランプが消灯します。 ・風袋引中かつ総量＝０の状態で、TARE (→) キーが 押されると、風袋消去されます。 総量＝０の状態の定義は、共通ファンクション設定(Ｆ５３) で設定します。 ・共通ファンクション設定（Ｆ５４）＝２のときは、 風袋引中にゼロが作動すると風袋消去されます。 ・共通ファンクション設定（Ｆ７）＝０（計量法対応モード でない）のときは、TARE (→) キーが２秒押されると、 無条件で風袋消去されます。	0.00	

上記 TARE (→) キーの操作の代わりを、制御入力およびトリガ入力で実行することもできます。

9.8 風袋データ登録・置数風袋引／風袋データ呼出

風袋量を置数し、それを８種類まで登録（記憶）することができます。
また、記憶した風袋量を呼び出すことができます。

＜風袋データの登録・置数風袋引＞

No	操　　作	重量値欄	コード項目
	（計量モード）	0.00	
1	F キーを押しながら、 TARE (→) キーを２秒以上押してください。	0.00	1
2	↵ キーにて、風袋重量を登録するコード番号を	0.00	1
	選択してください。		
3	ZERO (←) キーを押してください。	0.00	3
4	風袋値を入力します。 （例）　２５．００ｋｇと入力します。		
	ZERO (←) キーを押してください。	0.00	3
	ZERO (←) キーを押してください。	0.00	3
	TARE (→) キーを５回押し、	5.00	3
	ZERO (←) キーを押してください。	5.00	3
	TARE (→) キーを２回押してください。		
5	↵ キーを押してください。	25.00	1

M-S ﾓｰﾄﾞの場合には、ｺｰﾄﾞ項目欄の左側の桁に、接続されている D-LC/D-LT の通信ｱﾄﾞﾚｽが表示されます。

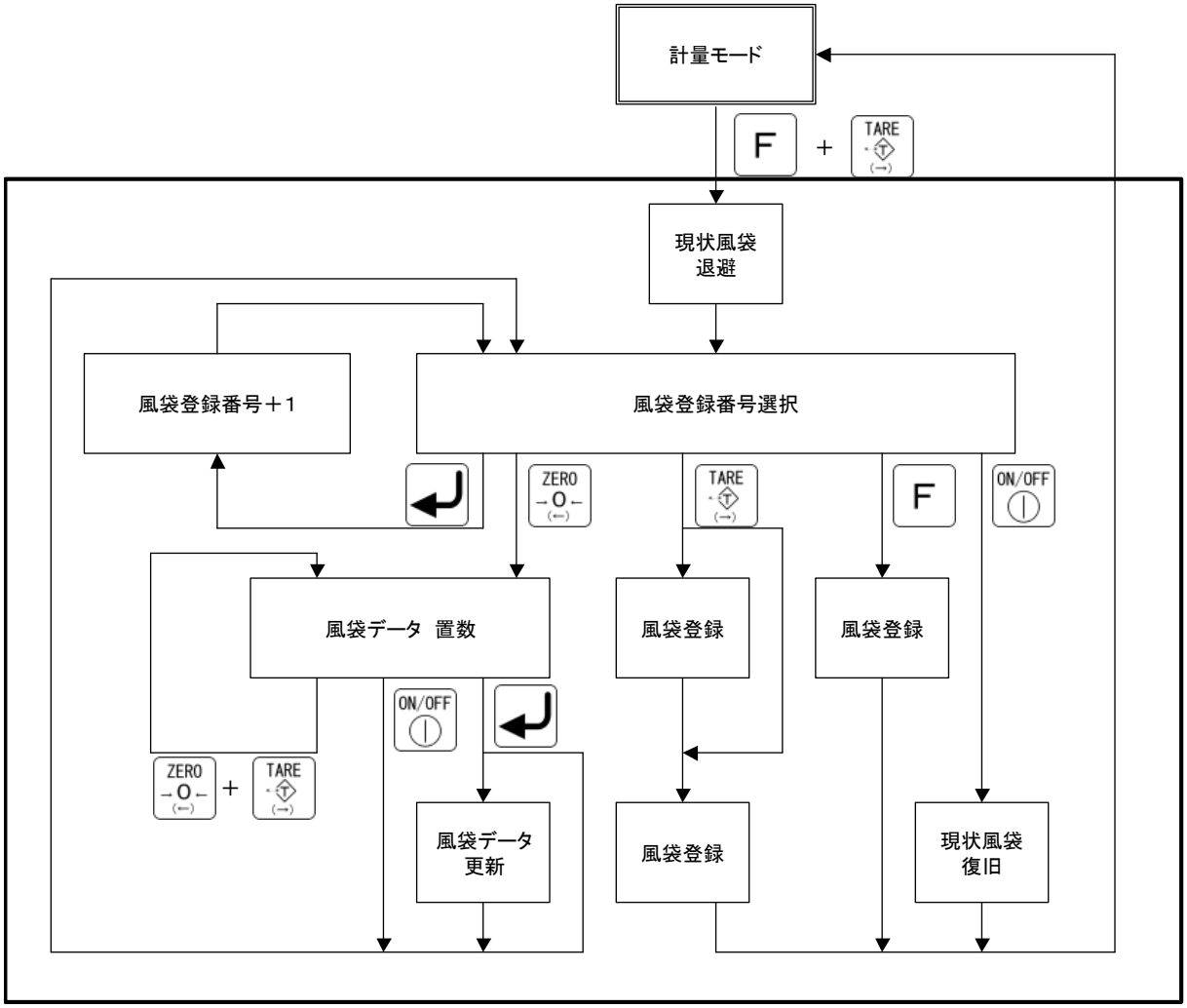
No	操　　作	重量値欄	コード項目
6	F キーを押してください。 計量モードに戻ります。 コード番号３に、風袋データの登録が終了しました。 ステップ６で、F キーの代わりに、TARE キーを押すと、計量モードに戻ったときに、登録した風袋が自動的に呼び出されます。	0.00	
7	TARE キーを押してください。 計量モードに戻ります。 風袋ＮＯ．３に、風袋データの登録が終了し、その登録データで風袋引きされます。	- 25.00	

＜風袋データ呼出＞

No	操　　作	重量値欄	コード項目
	（計量モード） あらかじめ、風袋データが登録されているものとします。	0.00	
1	F キーを押しながら、 TARE キーを２秒以上、押してください。	0.00	1
2	キーにて、風袋登録されたコード番号を選択してください。	- 25.00	3
3	TARE キーを押してください。 コード番号３に登録された風袋データが呼び出されて、風袋引されます。	- 25.00	

M-S ﾓｰﾄﾞの場合には、ｺｰﾄﾞ項目欄の左側の桁に、接続されている D-LC/D-LT の通信ｱﾄﾞﾚｽが表示されます。

＜風袋データ登録／風袋データ呼出　操作フロー＞



※　Ｍ－Ｓモードの場合、コード番号の上桁には、選択中のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスが表示され、設定値はそのＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの風袋値として扱われます。

※　呼び出された風袋値は、選択中のＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの小数点位置情報に合わせて、「丸め」れて表示されます。

9.9 Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ切替（Ｍ－Ｓモードのみ）

質量表示するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを切り替えます。
「通信アドレス」によて、Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの識別を行います。

No	操　　作	重量値欄	コード項目
1	（通信アドレス１の質量表示中） キーを押してください。 通信アドレス２の質量表示に切り替わります。 以降、３、４、・・・・・についても同様です。	5000 0002 ｺｰﾄﾞ項目欄桁に、質量表示している D-LC/D-LT の通信ｱﾄﾞﾚｽが表示されます。 (「d」の右側の数字)	d1 d2

上記 キーの操作の代わりを、トリガ入力で実行することもできます。

9.10 上下限設定

４ポイントの上下限設定値（ＬＬ、Ｌ、Ｈ、ＨＨ）を入力できます。
Ｍ－Ｓモードの場合には、接続されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴ毎に設定できます。
この設定は、個別ファンクション設定項目に含まれています。

No	操　　作	重量値欄	コード項目
	（計量モード）	0.00	
1	F キーを押しながら キーを２秒以上押してください。 個別ファンクション設定ﾓｰﾄﾞに入ります。	SmodE	01
	（設定の項目番号５～８が上下限設定値です）		
2	TARE (→) キーで設定番号５（HH設定値）を選択してください。	SmodE	05
3	キーを押してください。設定値を入力してください。	0.01	05
4	（例）６０．００ｋｇを設定します。 ZERO (←) を３回押す。 TARE (→) を６回押す。	0.00 60.00	05 05
5	キーを押してください。	SmodE	05
6	ステップ２～５と同様の手順で、以降の設定値を入力してください。 ・設定番号５：HH設定値 ・設定番号６：H　設定値 ・設定番号７：L　設定値 ・設定番号８：ＬＬ設定値		

No	操　　作	重量値欄	コード項目
7	設定番号８まで入力が完了すると、設定を終了します。 [F] キーを押してください。 計量モードに戻ります。	SnodE End 0.00	09

Ｍ－Ｓモードの場合には、計量モードでＤ－ＬＣ切替を行い、すべてのＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴについて、設定を行ってください。
この場合、「SnodE」の右に、表示されているＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレスが表示されます。

10 ホスト通信

10.1 通信仕様

① 信号レベル　　：RS-232C 準拠、RS-485 準拠（全二重）
（兼用入出力端子により切替）
② 伝送速度　　：600、1200、2400、4800、9600、19200、38400、76800bps
（共通ファンクション設定（Ｆ３６）により切替）
③ 伝送データ　　：（１）スタートビット：１
（２）データビット　：８、７
（共通ファンクション設定（Ｆ３７）により切替）
（３）パリティ　　：１(偶数、奇数、なし)
（共通ファンクション設定（Ｆ３８）により切替）
（４）ストップビット：１
④ コード　　：ASCII
⑤ ターミネータ　：なし、CR、CR＋LF
（共通ファンクション設定（Ｆ３９）により切替）
⑥ 伝送距離　　：15ｍ程度（RS485 の場合は 500ｍ程度）

10.2通信モード

① ストリーム（連続出力）モード
一定周期で質量値、ステータスを連続出力します。

② コマンドモード
外部からのコマンドに応答する形で質量値を出力したり、風袋、ゼロ等の動作をおこないます。
ホスト（パソコン、シーケンサ）と KS-C との通信手順は、ホストが KS-C へコマンドを
送ることで開始され、そのコマンドに対する処理の実行完了後に KS-C が応答テキストを
返送することで終了します。

③ ＫＪ－１０００モード
ジャーナルプリンタ（KJ-1000）に接続して、質量データを印字します。

・通信モードは、共通ファンクション設定（Ｆ３４）により切り替えします。

10.3端子配列

6	SG	ｼｸﾞﾅﾙｸﾞﾗﾝﾄﾞ (D-LC/D-LT 通信、ホスト通信共通)
7	TXD+／TXD	RS-485(ホスト･全２重)／RS-232C(ホスト)
8	TXD-／RXD	RS-485(ホスト･全２重)／RS-232C(ホスト)
9	RXD+／TRG	RS-485(ホスト･全２重)／トリガ入力
10	RXD-／COM	RS-485(ホスト･全２重)／トリガ入力

・内部ジャンパーの設定により端子の定義が変わります。

10.4ストリームモード

以下に示すデータフォーマットで、一定の周期でデータが出力されます。出力周期は共通ファンクション設定（Ｆ４１）で設定します。

STX	S	0	0	1	N	＋	1	2	3	4	5	.	6	7	k	g	ETX	CR	LF
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑧	⑨	⑨	⑩	⑪	⑪

ｽﾃｰﾀｽ　ｱﾄﾞﾚｽ　種別 極性　データ　８桁（小数点含む）　単位　ﾀｰﾐﾈｰﾀ

出力データ

・複数のデータを出力するときは、上記「出力データ」（⑥～⑨の１２桁）がＥＴＸの前にデータ数分連続します。
　・出力データが１種類のとき：２０バイト固定
　・出力データが２種類のとき：３２バイト固定
　・出力データが３種類のとき：４４バイト固定

① ＳＴＸ＝０２Ｈ

② ステータス１：
　”Ｕ”（５５Ｈ）　非安定
　”Ｓ”（５３Ｈ）　安定
　”Ｈ”（４８Ｈ）　ホールド中
　”Ｏ”（４ＦＨ）　オーバー
　”Ｅ”（４５Ｈ）　エラー

③ ステータス２：

ステータス２	台秤・チェッカーモード
０（30H）	通常計量時
１（31H）	Ｌｏ判定出力時
２（32H）	ＯＫ判定出力時
３（33H）	Ｈｉ判定出力時
４（34H）	ＬｏＬｏ判定出力時
５（35H）	ＨｉＨｉ判定出力時
@（40H）	
Ａ（41H）	
Ｂ（42H）	
Ｃ（43H）	
Ｐ（50H）	
Ｑ（51H）	
Ｒ（52H）	
Ｓ（53H）	
`（60H）	
ａ（61H）	
ｂ（62H）	
ｃ（63H）	
Ｌ（4CH）	オーバーレンジ

④ Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレス（表示）
⑤ Ｄ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴの通信アドレス（出力データ）
⑥ 出力データ種別：
”Ｎ” （４ＥＨ） 正味量
”Ｇ” （４７Ｈ） 総量
”Ｔ” （５４Ｈ） 風袋量
”Ｄ” （４４Ｈ） 表示量
⑦ 出力データの極性：
”＋” （２ＢＨ）
”－” （２ＤＨ）
⑧ 出力データ：
７桁＋小数点
出力データはゼロサプレスし、スペース（２０Ｈ）で後ろ詰め
オーバーレンジ発生時の出力データ：
”ＦＦＦＦＦＦＦＦＦ” 計量法オーバーレンジ
”ＥＥＥＥＥＥＥＥＥ” Ａ／ＤＣオーバーまたはひょう量オーバー
”－－－－－－－－－” マイナスオーバー
”ＮＥ ＯＶＲ ” 正味重量オーバー
”ＧＲ ＯＶＲ ” 総重量オーバー
”０ ＥＲＲＯＲ ” ゼロ異常
”ＣＣＣＣＣＣＣＣＣ” その他のエラー（Ｄ－ＬＣ通信エラー等）
⑨ 質量単位：
”ｋｇ” （６ＢＨ，６７Ｈ）
”ｌｂ” （６ＣＨ，６２Ｈ）
”ｔ ” （７４Ｈ，２０Ｈ）
”ｇ ” （６７Ｈ，２０Ｈ）
⑩ ＥＴＸ＝０３Ｈ
⑪ ターミネータ：
ＣＲ（０ＤＨ）
ＬＦ（０ＡＨ）

10.5コマンドモード

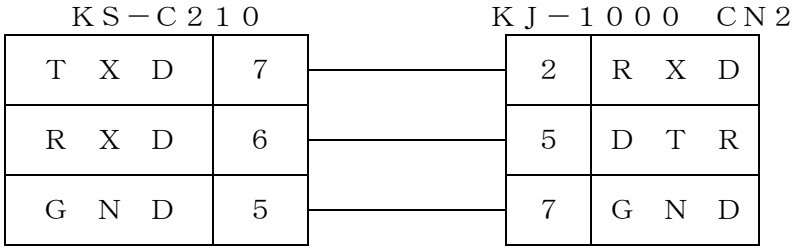
以下に示すコマンドが準備されています。

コマンド	応答動作
CA	応答させる指示計ｱﾄﾞﾚｽを指定する
RS	ステータスを出力する
OD	表示重量を出力する。
OG	総重量を出力する。
ON	正味重量を出力する。
OT	風袋重量を出力する。
OC	D-LC からのデータをそのまま出力する。
SZ	総重量値をゼロにする。
ST	風袋引きを行う。
TT	テンキー風袋引きを行う。
CT	風袋引きをクリアする。
SN	正味重量を表示させる。
SG	総重量を表示させる。
SH	表示をホールドさせる。
CH	ホールドを解除させる。
TR	トリガ入力をさせる。
RD	指定した設定データを出力する。
WD	設定データを記憶させる。
IT	設定データを呼び出す。
DD	重量表示する D-LC/D-LT を切り替える。

10.6 ジャーナルプリンタ　ＫＪ－１０００

ジャーナルプリンタＫＪ－１０００と接続することにより、計量印字を行うことができます。
ＲＳ－２３２Ｃ出力に接続し、共通ファンクション設定により、出力モードの設定（Ｆ３４）と出力データの設定（Ｆ４０)、印字周期の設定（Ｆ４２）を行って下さい。

＜配線＞



＜共通ファンクション設定＞

ホスト通信モード設定 Ｆ３４＝０　なし ＝３ ｼﾞｬｰﾅﾙﾌﾟﾘﾝﾀ KJ-1000/KJ-1000E	印字周期の設定 Ｆ４２＝ 0　外部トリガ印字 (1 秒～255 秒) 0 を指定すると外部トリガによる出力(手動印字)

※ファンクション設定Ｆ４２は、ファンクション設定Ｆ３４＝３設定時に有効となります。
Ｆ３４＝３、Ｆ４２＝０を設定すると、外部トリガ（外部入力信号）による手動印字モードになります。このとき、Ｆ５２＝６（外部トリガ機能をシリアル出力）に設定すると、外部トリガに合わせて手動印字できます。外部トリガの入力方法は「12 トリガ入力」を参照ください。

Ｆ４０：印字内容選択 ＝0　表示重量 ＝１　正味重量 ＝２　総重量 ＝３　風袋重量 ＝４　正味重量 ＋風袋重量 ＝５　総重量＋正味重量 ＝６　総重量＋正味重量 ＋風袋重量 ＝７　全データ	選択した内容をプリンタ印字する

＜計量印字フォーマット＞

```
－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

  ＡＤＲ＝８
  Ｄ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｇ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｎ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｔ　＋　　０．００ｋｇ

  ＡＤＲ＝７
  Ｄ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｇ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｎ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｔ　＋　　０．００ｋｇ

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

  ＡＤＲ＝７
  Ｄ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｇ　＋　　０．００ｋｇ

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

  ＡＤＲ＝５
  Ｄ　＋　　０．００ｋｇ
  Ｔ　＋　　０．００ｋｇ

－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－－

  ＡＤＲ＝５
  Ｄ　＋　　０．００ｋｇ
      ・　　　・
      ・　　　・
```

アドレス＝ＩＤ　Ｎｏ．
Ｄ　表示重量
Ｇ　総重量
Ｎ　正味重量
Ｔ　風袋重量

アドレス＝ＩＤ　Ｎｏ．
Ｄ　表示重量
Ｇ　総重量
Ｎ　正味重量
Ｔ　風袋重量

印字する重量項目はＦ４０の設定値に従う

10.7 注意事項

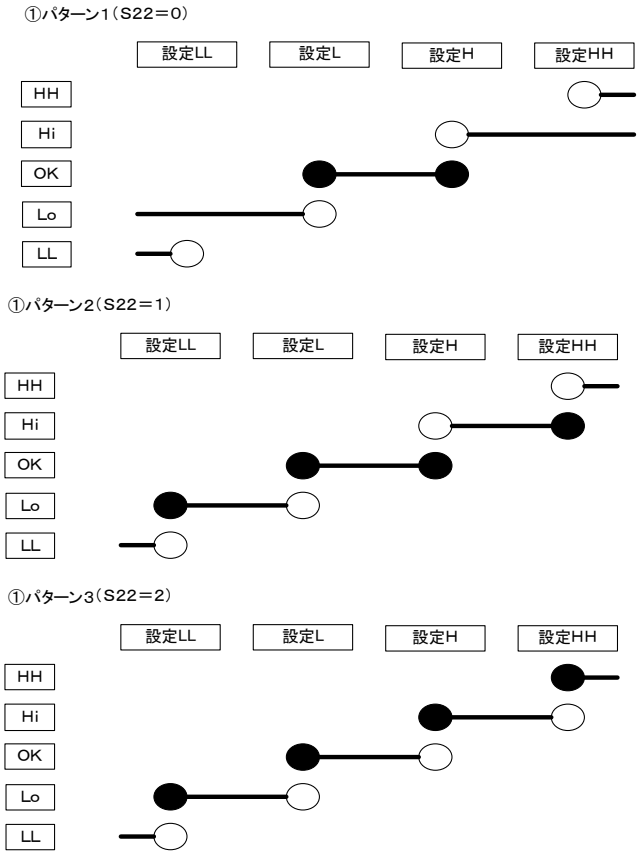
・高圧線や動力線とシリアル入出力の接続ケーブルを同一配管にしますと、誤動作の原因となることがありますので、単独配管でお願いします。
・接続ケーブルは、シールドケーブルを使用してシールド線はSGに接続せず、開放にしてください。接続する機器側ではF.Gに接続してください。
・RS-485 の場合は、使用ケーブルはシールド付きツイストペアケーブル（TXD+×TXD－、RXD+×RXD－）を使用してください。
・複数のシステムコントローラとRS-485によって長距離通信を行う場合、ホスト及び各システムコントローラのアースがSGと共通になっているシステムでは、使用環境によりそれぞれのアースの電位が違ったり、ノイズ等の影響でアースの電位が変動して、SGレベルが違ってしまうので、まれに通信できなくなる場合があります。
この場合は、共通のアースを使用していただくか、システムコントローラ側をRS232Cで出力し、絶縁型RS-232C－RS-485コンバータを使用し、通信ラインにアースの影響がないようにすることをお勧めします。

11 上下限判定と制御出力

質量値と上下限設定値（ＨＨ、ＨＩ、ＬＯ、ＬＬ の４点）を比較して、判定結果を表示するとともに、判定信号を外部に出力します。

11.1 上下限判定条件

判定条件は上下限比較パターン（個別ファンクション設定（Ｓ２２）で設定）によって、以下の３パターンから選択できます。



●は「設定値を含む」を示します。

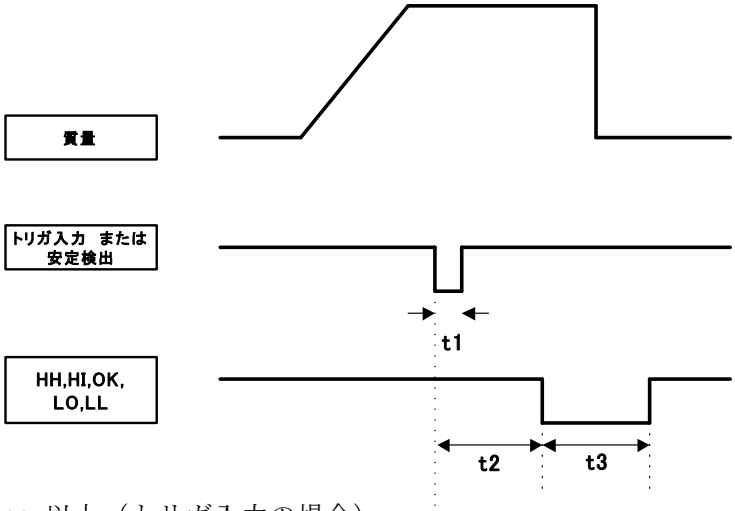
11.2 上下限判定タイミング

① 判定タイミングは上下限比較条件（個別ファンクション設定（Ｓ２３）で設定）によって、９つのパターンから選択できます。

S23=0 比較ＯＦＦ	S23=1 常時 ＋表示量	S23=2 常時 ＋正味量
S23=3 常時 ＋総量	S23=4 安定時＋表示量	S23=5 安定時＋正味量
S23=6 安定時＋総量	S23=7 ﾄﾘｶﾞ ＋表示量	S23=8 ﾄﾘｶﾞ ＋正味量
S23=9 ﾄﾘｶﾞ ＋総量		

また、上下限判定質量選択（個別ファンクション設定（Ｓ３３）で設定）によって、ＬＬとＨＨを総量で判定、その他を正味量で判定させることもできます。

② 判定タイミングが「常時」以外に設定されているときは、判定タイマー（共通ファンクション設定（Ｆ２９）で設定）と判定出力時間（共通ファンクション設定（Ｆ２８）で設定）が有効になります。



t1 ： 100msec 以上（トリガ入力の場合）

t2 ： 判定タイマー（Ｆ２９）

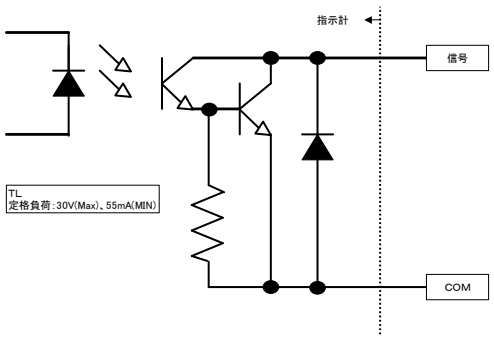
トリガ入力または安定検出後、設定時間（秒）だけ待って判定をおこなう。

t3 ： 判定出力時間（Ｆ２８）

判定信号の出力時間（秒）の設定。0.00 と設定すると次回判定まで連続出力。

11.3 出力等価回路

ダーリントンフォトカプラのオープンコレクタ出力です。



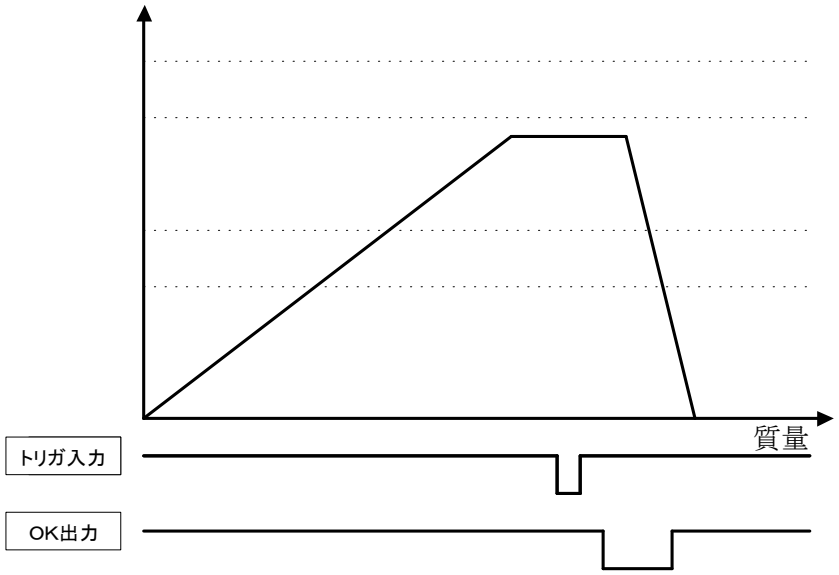
・オープンコレクタ出力に印加する電圧（VCE）は、最大ＤＣ２４Ｖとしてください。

・リレー回路を接続する場合には、接点側にサージアブゾーバやスパークキラーを接続してノイズに対する、対策を行ってください。

11.4 制御例

① 単純比較

チェッカーや簡単な供給制御に使います。



② 排出比較

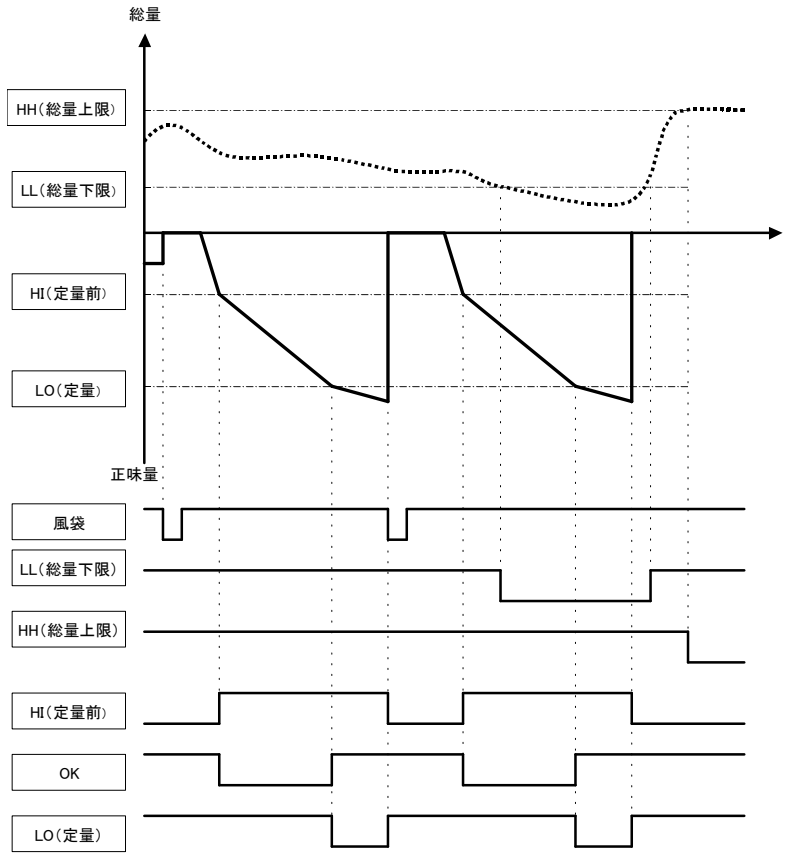
上下限設定値にマイナスの値を設定することにより、排出量に対して上下限判定することができます。

ＬＬとＨＨを総量で判定することで､タンク等の残量検出や簡単な投入制御も併せて行うことができます。

タンクに原料などを投入しておき、容器に排出する際にOK信号などにより、排出バルブを制御し、目標質量を容器に切り出します。タンクの原料が少なくなってきたら、LL(下限)信号により排出計量を中止して、原料をHH(上限)信号が検出されるまで、投入します。

（バルブの開閉は、シーケンサーなどを介して行います）

Ｓ２３＝２　常時判定　正味量　　Ｓ３３＝１　HH,LL は総量で判定



（１）風袋入力により、正味量をゼロにします。ＨＩ信号がＯＮします。
（２）排出バルブを全開します。
（３）正味量がＨＩ設定値（定量前）に到達すると、ＯＫ信号がＯＮします。
（４）排出バルブを半開します。
（５）正味量がＬＯ設定値（定量）に到達すると、ＬＯ信号がＯＮします。
（６）排出バルブを閉じます。
（７）総量がＬＬ設定値（総量下限）に到達すると、ＬＬ信号がＯＮします。
（８）ＬＬ信号のＯＮ（総量下限）を検出すると、現在の排出計量終了後、
　　タンクに計量物を投入します。
（９）総量がＨＨ設定値（総量上限）に到達すると、ＨＨ信号がＯＮします。
（10）ＨＨ信号のＯＮ（総量上限）を検出すると投入を停止し、排出計量を再開します。

12 トリガ入力

汎用の外部入力（１点のみ）です。入力（トリガ）信号検出時の動作は、共通ファンクション設定（Ｆ５２）で選択します。

12.1 トリガ検出時の動作

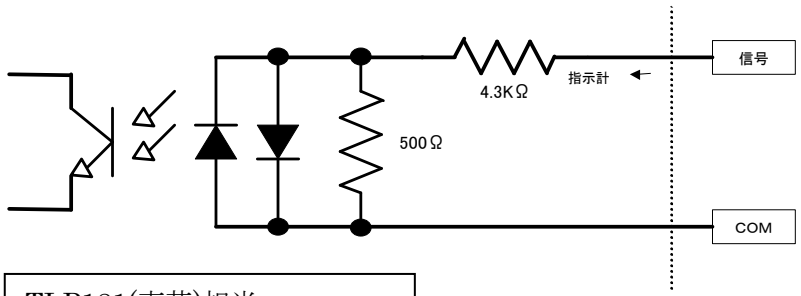
＜共通ファンクション設定（Ｆ５２）の設定内容＞

①	ホールド	： 表示量をホールドします（ＢＣＤの ホールドに対応)。 トリガＯＮの間、ホールドします。
②	外部ゼロ	： 総量をゼロリセットします（ＢＣＤの ZERO に対応)。
③	外部風袋	： 風袋引きします（ＢＣＤの NE に対応)。
④	総量／正味量切替	： 総量／正味量を切り替えます（ＢＣＤの NET／GROSS に対応)。
⑤	Ｄ－ＬＣ切替	： 質量表示するＤ－ＬＣ／Ｄ－ＬＴを切り替えます。
⑥	シリアル出力	： ホストまたは KJ-1000 にデータ出力します。トリガ入力により KJ-1000 で印字させる場合、F34＝3 と F42＝0 も合わせて設定します。
⑦	ＢＣＤ出力	： ＢＣＤ出力を行います。

上下限判定時の「判定」は（Ｆ５２の設定に関わらず）トリガ検出時に必ず行われます。

12.2 入力等価回路

フォトカプラ入力です。　ＤＣ２４Ｖが入力されたとき、ＯＮとなります。
ＤＣ２４Ｖの入力パルス幅は、１００ｍｓｅｃ以上としてください。

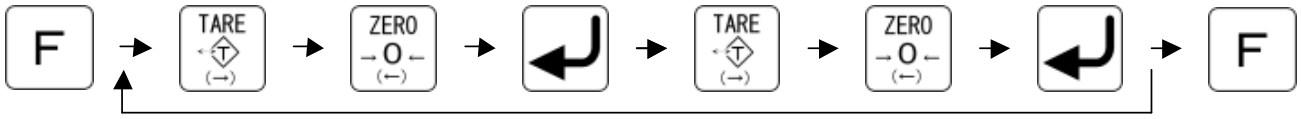


TLP181(東芝)相当
入力電圧：DC24V、5.3mA

13 外部入出力（ＢＣＤ）

ＢＣＤパラレル出力(ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ／ＢＴ／ＢＣ)

重量信号などをＢＣＤパラレル出力に変換して、フォトカプラのオープンコレクタ出力として出力します。ファンクション設定により、出力データの種類、出力回数、出力論理などを変更できます。



Ｆ４５　＝０　表示重量 （出力データ）＝１　正味重量 ＝２　総重量 ＝３　風袋重量 ＝４　外部選択	Ｆ４６　＝0.10　秒／回 （出力間隔） （０．０１～２．５５秒設定可） ０秒設定で出力無し	Ｆ４７　＝０　負論理 （出力論理）＝１　正論理 Ｆ４８　＝０　負論理 （READY 論理）＝１　正論理

13.1 コネクタピン配列

ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＤ／ＢＴの場合

NO.	信　号　名		NO.	信　号　名	
１	1	出	２６	COM	－
２	2	出	２７	COM	－
３	4	出	２８	COM	－
４	8	出	２９	COM	－
５	10	出	３０	COM	－
６	20	出	３１	COM	－
７	40	出	３２	COM	－
８	80	出	３３	COM	－
９	100	出	３４	COM	－
１０	200	出	３５	LL(COM)	出
１１	400	出	３６	LO(COM)	出
１２	800	出	３７	OK(COM)	出
１３	1000	出	３８	SELECT1 (COM)	入
１４	2000	出	３９	SELECT2 (COM)	入
１５	4000	出	４０	HI	出
１６	8000	出	４１	100000	出
１７	10000	出	４２	200000	出
１８	20000	出	４３	HH	出
１９	40000	出	４４	NET	入
２０	80000	出	４５	GROSS	入
２１	POL	出	４６	ZERO	入
２２	BAL	出	４７	EXT.5V	－
２３	READY	出	４８	ホールド	入
２４	ZERO	出	４９	NE(ﾃｱ)	入
２５	OVER RANGE	出	５０	GE(ﾃｱｸﾘｱ)	入

ｼﾞｬﾝﾊﾟｰ	ﾋﾟﾝNO.	Ｂ側	Ａ側
Ｊ７１	３５	ＣＯＭ	LL
Ｊ７２	３６	ＣＯＭ	LO
Ｊ７３	３７	ＣＯＭ	OK
Ｊ７４	３８	ＣＯＭ	SELECT1
Ｊ７５	３９	ＣＯＭ	SELECT2

※Ｊ71～75 で、信号とＣＯＭを切り替え可能です。
※標準設定は、Ｊ71～75 は信号側（Ａ側）です。

適合コネクタ　５７－３０５００（ＤＤＫ）相当品

ＫＳ－Ｃ２１０－ＢＣの場合

NO.	信　号　名		NO.	信　号　名	
１	1	出	２６	COM	－
２	2	出	２７	COM	－
３	4	出	２８	COM	－
４	8	出	２９	COM	－
５	10	出	３０	COM	－
６	20	出	３１	COM	－
７	40	出	３２	COM	－
８	80	出	３３	SELECT1	－
９	100	出	３４	SELECT2	－
１０	200	出	３５	SELECT3	出
１１	400	出	３６	SELECT4	出
１２	800	出	３７	PRINT	出
１３	1000	出	３８	PF	入
１４	2000	出	３９	100000	入
１５	4000	出	４０	200000	出
１６	8000	出	４１	400000	出
１７	10000	出	４２	800000	出
１８	20000	出	４３	GSELECT	出
１９	40000	出	４４	GE(ﾃｱｸﾘｱ)	入
２０	80000	出	４５	GROSS-NC	入
２１	POL	出	４６	ZERO	入
２２	BAL	出	４７	NET-NC	－
２３	READY	出	４８	ホールド	入
２４	ZERO	出	４９	NE(ﾃｱ)	入
２５	OVER RANGE	出	５０	EXT.5V	入

適合コネクタ　５７－３０５００（ＤＤＫ）相当品

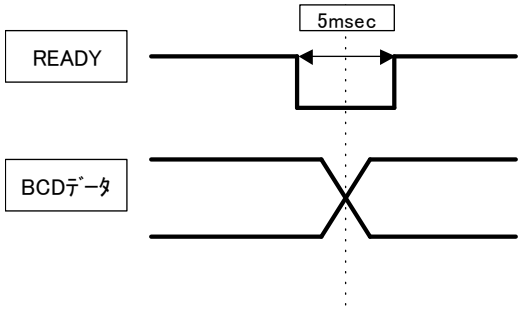
13.2出力信号の説明

出力信号の論理は負論理となります。
ファンクション設定（Ｆ４７）により１～８００００，ＰＯＬを正論理にすることができます。

①１～８０００００　：　表示重量データのＢＣＤ出力
ファンクション設定（Ｆ４５）により、正味重量、総重量、風袋重量の出力にすることができます。
オーバーレンジ発生時は、下記のコードを出力します。
計量法オーバーレンジ・・・全桁Ｆコード
Ａ／ＤＣオーバー・・・・・全桁Ｅコード
ひょう量オーバー・・・・・全桁Ｅコード
マイナスオーバー・・・・・全桁Ｄコード
正味重量オーバー・・・・・全桁Ｅコード
総重量オーバー・・・・・・全桁Ｅコード
ゼロ異常・・・・・・・・・全桁Ｅコード

②ＰＯＬ　：　重量表示の極性マイナスのとき ”Ｌ”になります。
ファンクション設定（Ｆ４７）により、重量表示の極性プラスのとき”Ｌ”にすることができます。
③ＢＡＬ　：　表示が安定したときに ”Ｌ”になります。

④ＲＥＡＤＹ　：　重量データの同期信号で ”Ｌ”のとき重量データが不定になります。
ファンクション設定(Ｆ４８)により､ＲＥＡＤＹ信号のみの論理を変更することができます。

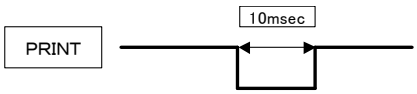


⑤ＺＥＲＯ　：　ゼロ付近のとき､”Ｌ ”になりなす。

⑥ＯＶＥＲＲＡＮＧＥ：下記のオーバーレンジ発生時に､”Ｌ ”になります。

1)計量法オーバーレンジ	”FFFFF”表示
2)Ａ／ＤＣオーバー	”EEEEE”点滅表示
3)ひょう量オーバー	”EEEEE”表示
4)マイナスオーバー	”-----”表示
5)正味重量オーバー	”nEour”表示
6)総重量オーバー	”Grour”表示
7)ゼロ異常	”0 Err”表示

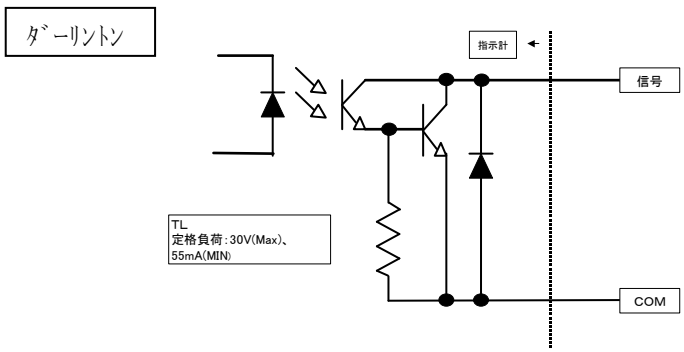
⑦ＰＲＩＮＴ　：　加算時および印字時（印字キー加算機能ＯＮのとき）に出力します。



⑧ＧＳＥＬＥＣＴ　：　データの出力が総重のとき”Ｌ ”になります。

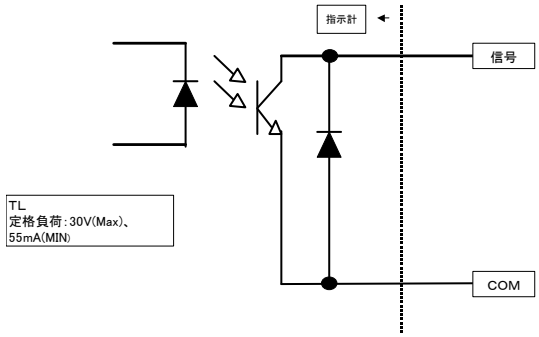
⑨ＰＥ　：　電源投入時など、ＢＣＤ出力が行えないときに”Ｌ ”になります。

出力回路



フォトカプラ
（ダーリントン）ＴＬＰ１２７（東芝製）
ＩＦ＝約５ｍＡ
ＣＴＲ＝１０００％（ＭＩＮ）
ＶCE＝ＤＣ３５Ｖ（ＭＡＸ）

ＴＴＬ



フォトカプラ
（ＴＴＬ）　ＴＬＰ１２１（東芝製）
ＩＦ＝約５ｍＡ
ＣＴＲ＝１００％（ＭＩＮ）
ＶCE＝ＤＣ３５Ｖ（ＭＡＸ）

13.3 入力信号の説明

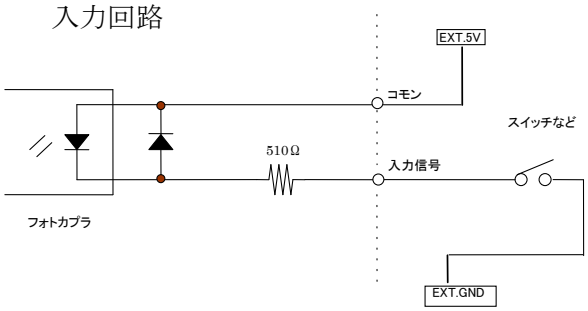
入力信号の論理は負論理となります。
すべての入力信号は、少なくとも２０ｍｓ以上のパルス幅が必要です。

①ＮＥＴ　：”Ｈ”から”Ｌ”のレベルになるとそれ以降の重量表示は正味重量表示になります。
（エッジ入力）
②ＧＲＯＳＳ：”Ｈ”から”Ｌ”のレベルになるとそれ以降の重量表示は総重量表示になります。
（エッジ入力）
③ＺＥＲＯ　：”Ｈ”から”Ｌ”のレベルになるとゼロ入力が働きます。
（エッジ入力）
④ホールド　：”Ｌ”レベルのとき、重量表示及びデータ出力がホールドされます。
（レベル入力）
⑤ＮＥ　：”Ｈ”から”Ｌ”のレベルになると風袋引入力が働きます。
（エッジ入力）
⑥ＧＥ　：”Ｈ”から”Ｌ”のレベルになると風袋引リセット入力が働きます。
（エッジ入力）
⑦ＳＥＬＥＣＴ１：Ｆ４５＝４のとき、ＢＣＤ出力データの内容を選択できます。
ＳＥＬＥＣＴ２

ＳＥＬＥＣＴ１	Ｈ	Ｈ	Ｌ（ON）	Ｌ（ON）
ＳＥＬＥＣＴ２	Ｈ	Ｌ（ON）	Ｈ	Ｌ（ON）
出力データ	表示重量	総重量	正味重量	風袋重量

⑧ＥＸＴ．５Ｖ　：入力信号のコモンであり、この端子に５Ｖを入力してください。
（コモン）

入力回路



ﾌｫﾄｶﾌﾟﾗ
(TTL)　TLP121-4(東芝製)
IF=約 7ｍA
CTR=100%(MIN)
Vf=1.3V(MAX)

指示計側回路　←　　→　お客様側回路

14 外部入出力(4-20ｍＡｱﾅﾛｸﾞ出力)

４～２０ｍＡアナログ出力基板（ＫＳ－Ｃ２１０－Ｃ）

重量値がゼロのとき、４ｍＡ、ひょう量で２０ｍＡの電流を外部機器に出力します。

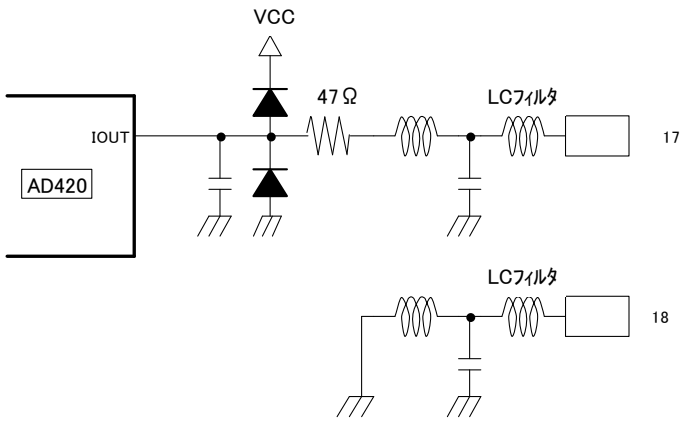
14.1 仕様

１．変換精度　　：　±０．１５％　Ｆ．Ｓ．
２．総合出力誤差　：　±０．２５％　Ｆ．Ｓ．
３．温度係数　　：　±１００ｐｐｍ／℃
４．内部分解能　　：　１６ビット
５．外部負荷　　：　抵抗値　５００Ω以下

14.2 端子台

１７	＋ＣＵＲ
１８	－ＣＵＲ

14.3 回路



14.4 設定

（１）４－２０ｍＡレンジで使用する場合

アナログ出力基板のＪ１のジャンパーをＡ側に挿入する。

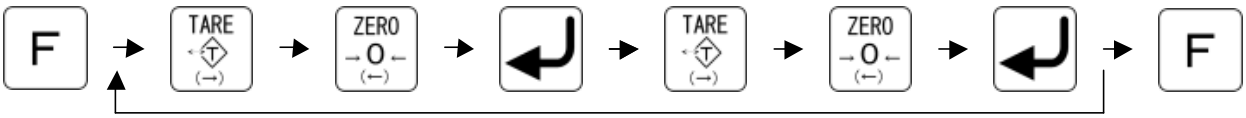
（２）０－２４ｍＡレンジで使用する場合

アナログ出力基板のＪ１のジャンパーをＢ側に挿入する。

（３）ファンクション設定

４－２０ｍＡレンジ、０－２４ｍＡレンジ使用時共に設定してください。

ファンクション設定（Ｆ４９，５０，５１）により、出力するデータの選択、
４ｍＡを出力する重量値および２０ｍＡを出力する重量値をそれぞれ設定できます。



Ｆ４９（出力モード）＝ 0　表示重量 ＝ １　正味重量 ＝ ２　総重量 ＝ ３　風袋重量	Ｆ５０（4ｍA出力重量）　＝　0．００
	Ｆ５１（２０ｍA出力重量）＝　＊＊．＊＊
	Ｆ５８（０－２４ｍA／４－２０ｍA切替）＝0　０－２４ｍA ＝１　４－２０ｍA

※Ｆ５１の初期値は、ひょう量となっています。

（注）　設定によっては小数点が表示されないことがあります。その場合は計量時に表示される小数点位置にあわせて数値を入力してください。
（例）計量時の表示が「１５．００」の場合は、１５００と入力してください。

14.5 調整方法

（１）ゼロ調整

ファンクション設定Ｆ５０（ゼロ出力重量値設定）で、
４．００ｍA出力したい重量設定値を入力します。

（２）スパン調整

ファンクション設定Ｆ５１（フルスケール出力重量値設定）で、
２０．００ｍA出力したい設定重量値を入力します。

かならず、ゼロ設定値＜スパン設定値としてください。

15 エラー表示

重量オーバー時・スパン調整エラー時・設定入力エラー時などエラー発生時に、重量欄にエラー表示をします。

15.1 重量異常

表　　示	内　　容	
FFFFFF	計量法オーバーレンジ	総重量≧ひょう量＋１０目量のときに表示します。 Ｓ２６＝１かＦ７＝１ のときこの重量異常の検出を行います。
EEEEEE （点滅）	Ａ／ＤＣオーバー	ＡＤ変換データが７５０００以上のときに表示します。 ロードセルの出力がひょう量より非常に大きい場合に表示します。 デジタルロードセルの出力値を確認してください。
EEEEEE （点灯）	ひょう量オーバー	総重量≧ひょう量×１１０％のときに表示します。 ロードセルの出力がひょう量の１１０％を越える場合に表示します。デジタルロードセルの出力値を確認してください。
------	マイナスオーバー	ＡＤ変換データが５０００未満のときに表示します。 ロードセルの出力がゼロ点より非常に小さい場合に表示します。 デジタルロードセルの出力値を確認してください。
nEour	正味重量オーバー	正味重量＞正味オーバー設定値のときに表示します。 正味オーバー設定値は、Ｓ２で設定します。
Grour	総重量オーバー	総重量＞総量オーバー設定値のときに表示します。 総量オーバー設定値は、Ｓ３で設定します。
0 Err	ゼロエラー	台秤・チェッカーモードで電源ＯＮ時に、デジタルゼロ範囲（Ｓ９）からはずれているときに表示します。 はかりに荷重がかかっていないかどうか確認してください。 デジタルロードセルの出力値を確認してください。

重量異常のエラー表示は､重量値がエラー条件範囲内から外れると､クリアされ通常表示に復帰します。

15.2 設定エラー

表　　示	内　　容	
Err01	入力エラー	データ入力時に、入力エラーの場合に表示します。 データの入力範囲を確認してください。

この表示が表示されると、[ZERO →0← (←)] キーを押して、Err01 の表示を消して

もう一度 [ZERO →0← (←)] キーを押して 、設定値をクリアし、正しい設定値を入力して下さい。

15.3 キャリブレーションエラー

ゼロ調整、スパン調整時に、入力電圧の異常や設定のエラーにより以下のようなエラー表示をします。

表　示	内　　容
CEr01	重量値が安定せず、キャリブレーションを中断したときに表示します。 はかりの安定を確認してください。
CEr02	表示分解能（ひょう量÷目量）が７５００１以上の設定になったときに表示します。 ひょう量を再入力してください。
CEr03	ゼロキャリブレーション時に、ゼロ出力が＋側にオーバーしたときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr04	ゼロキャリブレーション時に、ゼロ出力がー側にオーバーしたときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr05	スパンキャリブレーション時に、調整用分銅の重量入力がひょう量をオーバーしているときに表示します。分銅重量を再入力してください。
CEr06	スパンキャリブレーション時に、調整用分銅の重量入力が０のときに表示します。 分銅重量を再入力してください。
CEr07	スパン出力が、ゼロ出力よりマイナスのときに表示します。 デジタルロードセルの配線を確認してください。
CEr08	スパン出力が小さく、スパン調整範囲に達していないときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr09	スパン出力が大きく、スパン調整範囲をオーバーしているときに表示します。 デジタルロードセルとの配線および設定値を確認してください。
CEr 10	２点以上のスパン調整ポイントでスパン調整時に、各ポイントのスパン係数の差が ２%以上のときに表示します。はかりの直線性をチェックしてください。
CEr 11	重力加速度（地区）、最小目量、ひょう量、調整ポイント入力時に範囲外のデータが入力されたときに表示します。データを再入力してください。

ZERO →0← (←) キーを押して、” CEr ＸＸ” の表示をクリアして、エラー項目により、はかりのチェック等を行ってから、キャリブレーションをやり直してください。

15.4その他のエラー

表　　示	内　　容
rAnErr	ＲＡＭエラー　　ＲＡＭエラー発生時に表示します。

一度、電源をＯＦＦし、再度電源をＯＮしても、エラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。

表　　示	内　　容
dLCEr	Ｄ－ＬＣ未調整エラーＡＤＣ基板でエラーが発生したときに表示します。

一度、電源をＯＦＦし、再度電源をＯＮしても、エラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。

15.5 機能エラー

機能の異常や設定のエラーにより以下のようなエラー表示をします。

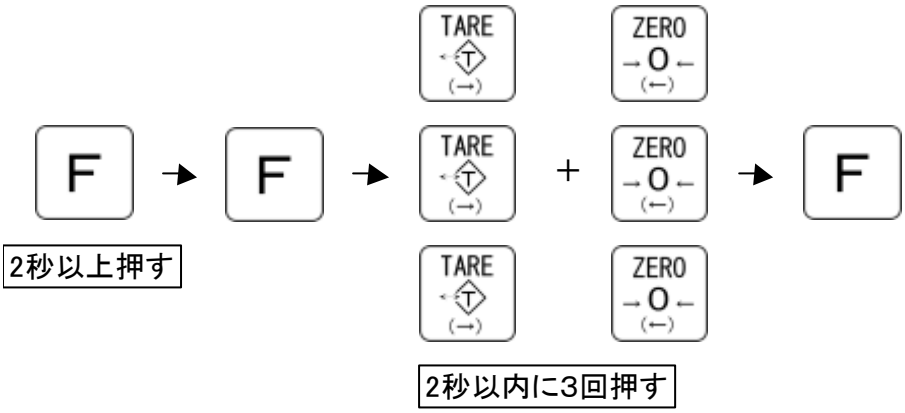
表　　示	内　　容
Err21	ＲAMチェックエラー　ＲAMチェックでエラーが発生したときに表示します。
Err31	ホスト通信コマンドエラー　ホストの通信でコマンドの受信が行えないときに表示します。
Err40	ＤＬＣＩＤエラー　Ｄ－ＬＣとの通信でＩＤ指定がない場合のエラーで表示します。
Err41	ＤＬＣタイムアウトエラー　Ｄ－ＬＣとの通信でタイムアウトが発生したときに表示します。
Err42	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でＣＲＣエラーが発生したときに表示します。
Err43	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でテキストフォーマットでエラーが発生したときに表示します。
Err44	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でアドレスが一致しないエラーが発生したときに表示します。
Err45	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でＩＤが一致しないエラーが発生したときに表示します。
Err46	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信で送受信データが一致しないエラーが発生したときに表示します。
Err47	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣに内部エラーが発生したときに表示します。
Err48	ＤＬＣ通信エラー　接続されたＤ－ＬＣ台数とＦ１０(ﾌｧﾝｸｼｮﾝ設定)で設定した台数が異なるときに表示します。
Err4d	ホストタイムアウトエラー　ホストとの通信でタイムアウトエラーが発生したときに表示します。
Err4E	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でパリティエラーが発生したときに表示します。
Err4F	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でフレーミングエラーが発生したときに表示します。
Err50	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でオーバーランエラーが発生したときに表示します。
Err51	ＤＬＣ通信エラー　Ｄ－ＬＣとの通信でその他エラーが発生したときに表示します。
Err52	ホスト通信エラー　ホストとの通信でパリティエラーが発生したときに表示します。
Err53	ホスト通信エラー　ホストとの通信でフレーミングエラーが発生したときに表示します。
Err54	ホスト通信エラー　ホストとの通信でオーバーランエラーが発生したときに表示します。
Err55	ホスト通信エラー　ホストとの通信でその他エラーが発生したときに表示します。
Err56	ＤＩＳＰ通信エラー　ＬＣＤドライバーとの通信でエラーが発生したときに表示します。

表　　示	内　　容
Err57 ~ Err59	ＥＥＰＲＯＭエラー　ＥＥＰＲＯＭとの通信でエラーが発生したときに表示します。
Err5A	ＥＥＰＲＯＭエラー　ＥＥＰＲＯＭとの通信でＤーＬＣ　ＩＤの設定にエラーが発生したときに表示します。
Err5b	自己診断通信エラー　自己診断でＵＡＲＴ０に通信エラーが発生したときに表示します。
Err5C	自己診断通信エラー　自己診断でＵＡＲＴ１に通信エラーが発生したときに表示します。
Err5d	自己診断ＥＥＰＲＯＭエラー　ＥＥＰＲＯＭのデータ確認でエラーが発生したときに表示します。
Err5E	自己診断ＥＥＰＲＯＭエラー　ＥＥＰＲＯＭのデータ復元でエラーが発生したときに表示します。
Err61 ~ Err68	システムエラー　ＭＡＩＮ制御でエラーが発生したときに表示します。
Err69 ~ Err6F	システムエラー　ＷＡＩＴ回路でエラーが発生したときに表示します。
Err70 ~ Err7d	システムエラー　内部モニターでエラーが発生したときに表示します。

一度、電源をＯＦＦして、再度電源をＯＮしてもエラーが発生する場合は、販売店にご連絡ください。

16 イニシャルセット、メモリークリア

コードＮＯ．ごとに登録した設定Ｌなどの設定値をすべてクリアして、ファンクション設定をイニシャル状態にします。



操　作	重量表示欄	ｺｰﾄﾞ項目
1. 計量モードの状態で、 F キーを２秒以上押してください。	FnodE	01
2. F キーを押してください。	End	
3. TARE キーと ZERO キーを同時に ２秒以内に３回押してください。	in it ↓ End	
4. 「End」の表示に戻ったら、 F キーを押してください。	0.00	00

計量モードに戻ります。

17 特殊機能

17.1 計量法モード

ファンクション設定の計量法対応モード（Ｆ７）を”１（ＯＮ)”に設定しますと、計量法対応の設定に自動的になります。

計量法モード対応時は、指示計の動作が次のようになります。

①計量法オーバーレンジの検出を行います。（Ｓ２９）
総重量がひょう量＋９目量を越えると、重量表示が” FFFFFF”となり、計量法オーバーレンジを知らせます。

②デジタルゼロの範囲を±１０．０%に設定します。（Ｓ９）
パワーオンゼロ、ゼロキーまたは外部ゼロ入力で、設定可能なゼロの範囲を、キャリブレーション時のゼロ点から±１０．０%に設定します。

③ゼロトラッキング範囲を±２．０%に設定します。（Ｓ２０）

④ゼロトラッキングの条件を次のように設定します。
ゼロトラッキングを行う間隔を１．０秒に設定します。（Ｓ１８）
ゼロトラッキングを行う幅を±４カウント（±４／１０目量）に設定します。（Ｓ１９）

⑤風袋引入力条件を重量安定時とします。（Ｓ２５）

⑥風袋引可能範囲を、総重量がプラスの時とします。（Ｓ２７）

⑦ホールド機能は、自動的に１０秒後に解除されます。（Ｆ８）

⑧設定データまたは風袋データによる風袋量およびテンキー風袋引による風袋量は、
１度風袋引リセットを行わない限り次の風袋引を行えません。

以上のように、下記のファンクション設定、Ｄ－ＬＣ個別設定が自動的に設定されます。

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ｆ８	ホールド自動解除の選択	ホールド機能は１０秒後に自動解除する。	1

Ｎｏ	機　　能	内　　容	設　定　値
Ｓ２９	計量法オーバーレンジ検出	計量法オーバーレンジ検出をＯＮに設定	1
Ｓ９	デジタルゼロ範囲	パワーＯＮゼロ、ゼロキーまたはゼロ入力（デジタルゼロ）の有効範囲を真のゼロ点から±１０．０%までとする。	１０．０
Ｓ２０	ゼロトラッキング範囲	ゼロトラッキングの有効範囲をゼロ点（デジタルゼロによる）から±２．０%とする。	２．０
Ｓ１８	ゼロトラッキング時間	ゼロドリフトのキャンセル機能設定 ゼロトラッキング時間＝１．０秒 ゼロトラッキング幅＝４ count	１．０
Ｓ１９	ゼロトラッキング幅		4
Ｓ２５	ゼロ・風袋引･ホールドの入力条件	安定時のみ有効	0
Ｓ２７	風袋引可能範囲	総重量がプラスの時に、風袋引が有効	0

17.2 ゼロ微調整

キャリブレーションモードでなく、ゼロ点の微調整を行うことが可能です。

大幅にゼロ点がずれている場合は、はかり台部のチェックを行ってください。

No	操　　作	重量値欄	コード項目
1	計量モードで ZERO →0← (←) キーを押しながら、 ↵ キーを押してください。	0.00 5	d 1 1
2	ZERO →0← (←) キーを押してください。 ゼロ微調整終了後、「End」表示となります。 ※生データ表示の為、ちらつくことがあります。	0 : 0	1 :
3	F キーを押してください。 計量モードに戻ります。	0.00	1

17.3 ＡＤ変換データ表示・内部設定表示

下記の操作により、ＡＤ変換データの確認を行うことが可能です。この機能により、はかりのゼロ変動、直線性のチェックを行います。また、内部スイッチの設定状態を確認することができます。

No	操　　作	重量欄	コード項目欄
1	計量状態、または、電源ＯＦＦ状態で、 [↵] キーを押しながら、 [ON/OFF] キーを押してください。	CHECK	
2	[F] キーを押してください。 重量欄にプログラムバージョンを表示します。 [F] キーを押してください。 表示欄に内部スイッチの状態を表示します。（※1）	03.05.14 010100 ※1	dt 00
3	[F] キーを押すと、 重量欄にＡＤ変換データ（生データ）を表示します。 （[↵] キーを押すと、各Ｄ－ＬＣ単体の生データを表示します。 コード項目欄の数字は生データを表示しているロードセルのアドレスを示します。）	31158	A1 ※2
4	[F] キーを押してください。 重量欄にゼロ調整後の生データを表示します。 （この状態で、[ZERO →0←] キーを押すと、表示がゼロリセットされます。）	125	b1 ※2
5	[F] キーを押してください。 重量欄にスパン後のデータ（目量の１０倍精度）を表示します。 （この状態で、[ZERO →0←] キーを押すと、表示がゼロリセットされます。）	3	C1 ※2

No	操　　作	重量欄	コード項目欄
6	F キーを押してください。 ステップ１に戻ります。		
7	ON/OFF キーを押してください。 計量がスタートします。		

※　１　内部ジャンパーＳＷの状態を表示します。ＯＮ＝１，ＯＦＦ＝０　（Ｐ．２２参照）
※　２　２桁目の数字は、D-LC(D-LT)のアドレスを示します。
　　重量欄の数字は、各 D-LC の出力の合計値を示します。(マルチモードのみ)

【製品型式】	【器　　番】
ＫＳ－Ｃ２１０シリーズ	

【販売店】

TEL :
FAX :

株式会社クボタ　《計量機器部》

計量器 お客様窓口 （フリーダイヤル）
０１２０－７３２－０５８

北 海 道 支 社　〒 060-0003　札幌市中央区北三条西 3-1-44
TEL : 011(214)3181・FAX : 011(214)3118
東 京 本 社　〒 103-8310　東京都中央区日本橋室町 3-1-3　9F
TEL : 03(3245)3915・FAX : 03(3245)3919
中部支社三の丸ｵﾌｨｽ　〒 460-0001　名古屋市中村区三の丸 1-12-14（ｱｰﾊﾞﾝ三の丸）
TEL : 052(220)6601・FAX : 052(220)6602
久宝寺事業センター　〒 581-8686　大阪府八尾市神武町 2-35
TEL : 072(993)1932・FAX : 072(993)1929
九 州 支 社　〒 812-0011　福岡市博多区博多駅前 3-10-24（藤井ﾋﾞﾙ 1F）
TEL : 092(473)2511・FAX : 092(473)2506

http://www.keisoku.kubota.ne.jp/